

Handbuch

der

Naturgeschichte

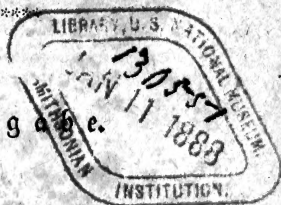
von

Joh. Fried. Blumenbach.

Multa fiunt eadem sed aliter.

QUINTILIAN.

Zehnte Ausgabe.



~~~~~  
Göttingen,  
in der Dieterichschen Buchhandlung.

1821.





QH

45

B65h

1821

SCD1A8

## V o r r e d e.

Man darf es wohl dem Verfasser nicht eben zur Autoreitelkeit anrechnen, wenn er sich freut, die zehnte Ausgabe dieses Handbuchs auszufertigen, das (— drey Nachdrücke desselben ungerechnet —) auch in mancherley Sprachen übersetzt worden, kurz, wie man spricht, sein Publicum gefunden hat.

Es sollte dasselbe von der allgemeinen Naturgeschichte, gleichsam von ihrer Philosophie, eine faßliche Uebersicht; und aus der unübersehblichen Fülle der speciellern so viel des gemeinnützigsten und interessantesten in gedrängter Kürze enthalten, als der zweckmäßige Zuschnitt eines, wie gesagt, auch als Leitfaden bey akademischen Vorlesungen brauchbaren Handbuchs gestattet. Dabey ist unter andern besonders darauf Rücksicht genommen,

daß dasselbe zu einem nützlichen Hülfsmittel zum Nachschlagen, und zwar namentlich beim Lesen von Reisebeschreibungen dienen möchte, und dazu war denn auch das genaue Register erforderlich, das einige tausend Namen von merkwürdigen Naturproducten enthält.

So wie jede neue Ausgabe des Buchs ganz beträchtlichen Zuwachs von neuen Entdeckungen oder Berichtigungen in der Naturgeschichte, auch von eignen Ansichten und Bemerkungen des Verfassers erhalten hat, so gleichfalls auch diese gegenwärtige, in welcher Folgendes aus den Vorreden zu den letzten Ausgaben auch in dieser hier seine Stelle finden mag.

---

Ich habe in den mineralogischen Abschnitten, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Fossilien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen Mineralogen

Deutschlands nur eine Stimme. Und so versteht sich wohl von selbst, daß wenn ich also in einem Theile des Buchs die Benennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von gar manchen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

Ich weiß nicht, wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich, was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

*“quem penes arbitrium est, et ius,  
„et norma loquendi”*

bey andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in Deutschland nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das verba valent sicut numi besser befolgt, und sich also durch diese sonderbare Umstempelung nicht irre führen lassen. — Und

warum auch ich für meine Person es hierin lieber beim Alten lasse, als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1. Hoffentlich weiß doch ein jeder, seiner Sprache kundige, deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiedenen „Gattungen der Dinge:“

Dies ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlecht, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus des seiner Sprache höchst kundigen Luther's Bibel-Üebersetzung lernen.

Dem zu Folge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

Die Gattungen schafft die Natur: der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

2. Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort Gattung von dem Zeitworte sich gatten, abstammt;

und da nun im freyen Naturzustande wohl nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort species, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein anderes deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden konnte, als durch Gattung.

3. Daß aber die Homonymie des deutschen Wortes Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik bey dem Unterschied der Worte generis masculini oder feminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4. Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so etwas befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigener Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — (da man z. B. Menschengeschlecht u. sagt so gut wie *genus humanum*) zu verkehren! Denn, wie unser sel. Rich.

tenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als  
 „seine Stimme der Welt vorzulegen,  
 „darf niemand gewehrt seyn, sie gehören  
 „dem Verfasser. Aber *die Sprache*  
 „gehört der *Nation*, und mit dieser  
 „darf man nicht umspringen, wie  
 „man will.“

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutschen Namen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Solöcismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort *Molle*, sondern das allgemein angenommene *Molch*: eben so nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort *Kobelt*, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andere lebende und todte Sprachen aufgenommene *Kobalt* u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Naturbeschreibung von unsern neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer Gattungen selbst erfundenen Kunst- und



Trivial-Namen. So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen beizubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Namen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeschichte so äußerst erschwerenden Freyheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen, allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Namen, *Tatu*, restituirt; da man sonst diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Namen, *Rauchfuß*, *Dasypus*, beygelegt hatte, womit die alten Griechen, ganz passend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige Sasengeschlecht bezeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den schönen neuseeländischen Nephrit lieber seinen einheimischen Namen (*Punammustein*), unter welchem er zuerst von unsern Antipoden zu uns gebracht und bekannt worden, als die ihm

neuerlich bengelegte Benennung Beilstein, da ich im hiesigen academischen Museum, so wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von südländischen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, so sich die Neuseeländer aus diesem Steine bereiten, aber schlechterdings kein daraus verfertigtes Beil aufgefunden habe. — Eben so habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeschlechts, Vampyr oder Blutsauger genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aus- saugt; da hingegen Linné diesen Namen dem fliegenden Hund bengelegt hatte, der wohl seit die Welt steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpassende Kunstnamen der Art habe ich dennoch beybehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymien ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Daß aber manche bekannte Namen von Naturalien hier doch anders geschrieben werden, als es insgemein geschieht, hat auch seinen guten Grund. So schreibe ich z. B. Tofus und nicht Tophus, weil es kein griechisches Wort ist; eben so Manaca-

nit \*) und nicht Menacanit, weil der Fundort dieses Fossils in seiner ersten Sylbe ein a hat, so gut wie Hamburg oder Frankfurt.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Namen vorausgesetzt, weil da hundert exotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Namen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst großen Theils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreiche ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so, wie in den vorigen Ausgaben, ein † vorgesetzt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüssig, bey vielen von denen aber, die in Deutsch-

---

\*) Nach der, nie ohne großen Nachtheil für unsre Sprache zu vernachlässigenden Regel:

„Man muß alle Worte — und wie vielmehr noch die Eigennamen — so schreiben, als die Sprache sie schreibt, aus der man sie entlehnt.“

f. Hrn. Legat. Nath Sennicke im allg. Anzeiger der Deutschen 1809. No. 16.

land selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit ic. unzureichend gewesen wäre.

Die *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die ich in der Verlagshandlung dieses Handbuchs heftweise herausgebe, beziehen sich auf die neuesten Ausgaben desselben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.

Göttingen,

im August 1820.

J. F. Blumenbach.

## Anweisung der Kupfertafeln.

### Tab. I.

Fig. 1 – 6. Die Intestinal-Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe.

Fig. 1. *Ascaris vermicularis* (S. 439).

— 2. Der Vordertheil von *ascaris lumbricoides* (S. 440).

— 3. *Trichocephalus dispar* (Ebendasselbst).

— 4. Das Kopfsende der menschlichen Bandwürmer (S. 442).

— 5. Vier Hinterglieder der *taenia solium* (S. 443).

— 6. Drenzehn Hinterglieder der *taenia vulgaris* (Ebendaf.)

— 7. Das Vorderstück vom Regenwurm (S. 441).

— 8. Ein Liebezpfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 432) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit dreh Federbusch-Polypen, *tubularia sultana* (S. 497) stark vergrößert.

#### XIV Anweisung der Kupfertafeln.

Fig. 10. Ein Arm = Polype mit einem jungen, *hydra viridis* (S. 502) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm von zwölf Blumen = Polypen, *brachionus anastatica* (Ebendasselbst) stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, *furcularia rotatoria* (S. 503) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Samenthierchen, *chaos spermaticum* (S. 506) noch weit stärker vergrößert.

#### Tab. II.

Zwanzig merkwürdige Krystallisationen der Fossilien.

---

---

## Erster Abschnitt.

# Von Naturalien überhaupt

und

ihrer Eintheilung in drey Reiche.

---

### §. I.

Alle Körper, die sich auf, und in unserer Erde finden, zeigen sich entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte angenommen haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst verfertigte (artefacta). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte aus, und man pflegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Artefacten werden sie dann genannt, wenn



der Mensch \*) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom Wesentlichen und vom Absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Modification, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. — Denn so könnte man ein Maulthier, oder einen Caraißen mit seinem durch die Kunst gemodelten Schedel und dergl. mehr, aus gewisser Rücksicht auch zu dem Artefacten rechnen.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehemals getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der *piscina mirabile* bey Bajä ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Kalkstein von Kalkstein, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Götting. gel. Anzeigen 1791. 188. St. —)

### §. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachstums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.

Die einen nämlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervor gebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten

\*) "*Ars, sive additus rebus homo.*" BACON DE VERULAM. *de augm. scient.* I. II.

"*L'art en général est l'industrie de l'homme appliquée par ses besoins, ou par son luxe, aux productions de la Nature.*" DIDEROT *Syst. figuré des connoiss. humaines.*

Schöpfung\*) hinaus immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweytens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, scheiden das Ueberflüssige wieder aus, und befördern mittelst dieser beständigen Erneuerung und Wechsel ihr Wachsthum von innen (durch innige Aneignung, *intus susceptio, expansio*).

Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nämlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und umwandeln und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken der Selbsterhaltung und Fortpflanzung entsprechende, deßhalb mit den sogenannten Lebenskräften versehene, und zu et-

---

\*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinaus. — Denn ich habe im ersten Theile meiner *Beiträge zur Naturgeschichte Facta* angeführt, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nacherschaffen werden; wovon namentlich auch die erste Entstehungsweise mancher sehr einfachen und mikroskopischkleinen organisirten Körper, wie z. B. der mehrsten sogenannten Infusionsthierchen zu gehören scheint.

nent zweckmäßigen Ganzen unter einander verbundene, Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Ausnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation jener Alimente, zur Erzeugung der Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind.

Dies Alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nämlich den Mineralien. Beides, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird keinesweges durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich so genannten bloß physischen (mechanischen und chemischen), Gesetzen, durch Anhäufung oder Ansat homogener Theile von außen (*aggregatio, iuxta positio*) bewirkt; folglich ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deshalb heißen sie unorganisirte, und jene hingegen organisirte Körper.

§. 3.

Endlich sind nun aber auch jene organisirten Körper selbst, besonders in der Art, wie sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, von einer doppelten Verschiedenheit.

Die einen nämlich saugen einen sehr einfachen Nahrungsast, vorzüglich mittelst zahlreicher Zäfern, die sich am untern Ende ihres

Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in sich.

Da hingegen die andern eine meist einfache Hauptöffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Allimente, die von sehr verschiedener Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standort zu verändern (locomotivitas) kein hinreichendes Unterscheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Wasserlinsen, sind nicht festgewurzelt, sondern können zu gewissen Jahreszeiten 2c. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und anderseits gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchilien, Corallen 2c. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

#### §. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der organisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweite die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind demnach belebte und befeelte organisirte Körper, die sich ihre sehr vielartige Nahrung mittelst willkürlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls belebte organisirte Körper, aber unbefeelt, so daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne willkürliche Bewegung mittelst der Wurzeln einsaugen.

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen (mechanischen und chemischen) Gesetzen von Anziehung, Anhäufung, Bildungskraft &c. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung in drey Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Gränzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

Anderer hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine bestimmten Eintheilungen der Naturalien in Reiche u. s. w. Statt fänden.

Was das erste betrifft, so sollte man zwar überhaupt nicht vergessen, was so oft bey Gegenständen der Erfahrung der Fall ist, daß man sie weit leichter für das was sie sind \*) richtig aner-

---

\*) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im strengern Sinne bekanntlich nur die Erscheinungen der Dinge kennen, bedarf

kennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkzeichen ausfinden und angeben kann \*). — So sagte L. B. Linné: „nullum characterem hactenus eruere potui. „unde Homo a Simia internoscatur.“ Nun glaube ich zwar in diesem Buche solche äußere Charaktere der Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen (wie man sie nennt), so wie überhaupt von allen andern Säugethieren unverkennbar auszeichnet. Aber auch ohne dieselben wird doch hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekommen seyn, Menschen und Affen etwa zu verwechseln. — Außerdem aber können ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen manche theils auffallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die dessen ungeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte. Man theilt L. B. die Thiere sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben so natürlicher Weise die Säugethiere zu jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je deshalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. — Es gibt es in der Classe der Gewürme Geschlechter, wie L. B. die Sepien, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fischen haben. Aber Niemand wird meinen, deshalb müsse nun

wohl keiner Erinnerung. Videmus enim, omnes rationes, quibus natura explicari solet, modos esse tantummodo imaginandi, nec ullius rei naturam, sed tantum imaginationis constitutionem indicare. SPINOZA.

\*) „Facilius plerumque est rem praesentem discernere, quam verbis exacte definire.“ GAUBIUS.

„Allein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungsgrunde, welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit ihn in manchen Fällen zu finden.“ J. Aug. Unzer.

die Scheidewand zwischen der Classe der Fische und der Classe der Gewürme aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird Jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Aehnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mimosenarten, und des *hedysarum gyrans* etc., die, so merkwürdig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebenen Charakter der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Aehnlichkeiten, so die Arm-Polypen mit den Gewächsen haben, den oben bestimmten Charakter der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polypen sind Thiere, die so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bei keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Nun und so beantwortet sich die andere Einwendung gegen die Naturreiche etc. die sich auf die so gepriesene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Trex etc. in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeschichte in sofern ihren unverkennbaren Nutzen, als sie den Grund eines so genannten natürlichen Systems abgeben, worin man die Geschöpfe nach ihren meisten und auffallendsten Aehnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

Aber sie nun, wie doch so oft von wohlmeinenden Physicotheologen geschehen, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Natur (wie man sich ausdrückt) keinen Sprung thue, weil die Geschöpfe in Rücksicht ihrer äußern Form so fein stufenweise auf einander folgten, das wäre



doch schon an sich eine vermessene Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, bey ernstlicher Prüfung sich selbst widerlegte \*).

Denn man braucht bloß die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten, um einzusehen, wie sehr darin einerseits sich ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unübersehlich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den Insecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche) zusammen drängen, und andere dagegen gleichsam isolirt stehen, weil sie wegen ihrer ausgezeichneten ganz eigenen Bildung nicht ohne sichtlichn Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; die Schildkröten, die schon gedachten Sepien u. a. m.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestaltung haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sexualform. beiden auf weit von einander entfernten Sprossen ihre verschiedenen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie zu Einem Beispiel statt aller, die zwischen den organisirten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. dergl. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessene Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. s. w. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Groß-

\*) Mehreres hierüber habe ich in der zweyten Ausg. der Beyträge zur Naturgeschichte I. Th. S. 106 u. f. gesagt.

britannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andere Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dies allem Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

### Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur N. G. überhaupt.

ARISTOTELES (lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt.). *Ej. opera*, gr. lat. ex ed. Gu. du Val. Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im II. B.

C. PLINIUS SECUNDUS (†. im J. 79. nach Chr. Geb.) *Ej. historia mundi* l. xxxvii. — Ein Paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zweibrücker 1783. V. vol. 8.

Contr. Gesner (†. 1562.)

Joh. Ray. (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beiden Männer werden andernwärts angeführt.

C. V. LINNÉ. (†. 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantissae ib. 1767 sq. 8.

ed. 13. *sucta, reformata cura* Jo. Fr. GMELIN. Lips. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verständniß der linne'schen Kunstsprache; Jo. REINH. FORSTER *enchiridion historiae naturalis inserviens*. Hal. 1788. 8.

J. A. W. Illiger's Versuch einer systematischen vollständigen Terminologie für das Thierreich und Pflanzenreich. Helmstädt. 1800. 8.

G. L. le Clerc C. de BUFFON. (†. 1788.) *Ej. histoire naturelle*. Die Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749. XXXIII. vol. 4 oder LXXII. vol. 12.

**Zur allgemeinen N. G.**

J. S. Voigt's Grundzüge einer N. G. Frankf. 1817. 8.

**Zur geographischen N. G.**

C. Ritter's Erdkunde im Verhältniß zur Natur, Berl. seit 1817. 8.

**Miscellan = Werke.**

C. v. LINNÉ *amoenitates academicae*. Holm. seit 1749. IX. vol. 8.

*Oeuvres de CH. BONNET*. Neuch. 1779 sq. 4. die ersten V. B.

**Physicotheologische und ähnliche Werke.**

Jo. RAY's *wisdom of God manifested in the works of the creation*. ed. 12. Glasgow. 1759. 12.

W. DERHAM's *physicotheology*, ed. 4. Lond. 1716. 8.

CH. BONNET *contemplation de la nature*. (als IVter Band der gedachten Ausg. seiner Werke.)

**Wörterbücher.**

VALM. DE BOMARE *Dictionnaire d'histoire naturelle*. ed. 4. Lyon, 1791. VII. vol. 4.

*Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle appliquée aux arts etc. par une Société de naturalistes et d'agriculture*. Par. 1804. XXIV. vol. 8.

*Dictionnaire des sciences naturelles, par plusieurs Prof. du Jardin du Roi etc.* Strasb. seit 1816. 8.

PH. ANDR. NEMNICH's *allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte*. Hamb. 1793. IV. B. 4.

**Journalc 1c.**

*Journal de physique*. Paris seit 1773. 4.

*Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte*, herausgeg. von L. C. Lichtenberg und J. S. Voigt. Gotha, 1781 bis 1797. XII. B. und J. S. Voigt's *Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde*. Jena 1797 bis 1806; ebenfalls XII. B. 8.

## Zweiter Abschnitt.

## Von den organisirten Körpern überhaupt.

## §. 5.

Im allgemeinen werden die organisirten Körper (§. 2.) von ihres Gleichen \*) erzeugt, dann durch eigene Kraft lebenslang ernährt, und dadurch ihre Selbsterhaltung und Wachsthum, und wenn sie zu ihrer Reife gelangt, auch ihre Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

## §. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden sie eben durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschickt gemacht. Denn durch diese letztern erhalten die Organe sowohl ihre Empfänglichkeit für reizende Eindrücke (stimuli) als ihr Bewegungsvermögen, ohne welches beides weder Ernährung noch Wachsthum, noch wechselseitige Einwirkung der Theile zur zweckmäßigen Erhaltung des Ganzen, und umgekehrt \*\*), denkbar seyn könnte.

\*) s. oben S. 3. Not. \*)

\*\*) Vergl. Kant's Critik der Urtheilskraft. S. 285 u. f.

§. 7.

Sich die Entstehung der organisirten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die so genannte Evolutions-Hypothese bequem gefunden, und gemeint, es werde gar kein Mensch, und kein anderes Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime \*) bey ihren Aeltern und Vorfahren längst vorrätzig; die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander, und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meynung, die doch schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatürlichen (hyper-

\*) „Denn“ (so sagt Zaller, das Haupt der neueren Evolutionisten —) „alle Eingeweide und die Knochen selbst waren schon im unsichtbaren Keim vorhergehabt gegenwärtig, obgleich in einem fast flüssigen Zustande.“

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

Wenn hingegen einige Neuere, um die Evolutionshypothese mit der Lehre von der allmählichen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sey, aber doch meinen, daß er dessen ungeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sey, als ungeformter Zeugungsstoff &c., so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt: „corpus quid sit, intelligo: quasi corpus quid sit, nullo prorsus modo intelligo.“

physischen) Anstalten \*), als durch die, allen Gesetzen einer philosophischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der natürlichen [physischen] \*\*) Kräfte, und durch die unübersehbliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Reime, die nur nicht zu ihrer Entwicklung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen mußte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

Anm. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Reime bey der Mutter vorräthig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungstoffes erweckt und zur Entwicklung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Reimes durch den Reiz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja oft Kinder zum Sprechen bloß ihrem Vater; — Hähnen, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Neger und Weiße, zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nämlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde, die eben so viel von der väterlichen als von der mütterlichen Gestalt an sich haben.

\*) E. Kant a. a. O. S. 372.

\*\*) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jener hyperphysischen Anstalten.

Ja das läßt sich freylich nicht wohl verkennen: und dem zu Folge gestehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen, außer seiner erweckenden, nun auch Nro. 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestalt umzuformen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen; 1) die erweckende und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederhohltten, künstlichen Bastardzeugung endlich die Eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andere umwandeln. So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der Einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher secundabele Bastardpflanzen gegeben; d. h., die sich zur Blüthezeit abermahls mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundabele Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beyden verschiedenen Stamm-Alttern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederhohlt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestaltung so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Kôkreuter's dritte Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberschrift: „Gänzlich vollbrachte Verwandlung Einer natürlichen Pflanzengattung in die andere.“ —)

Da hat denn folglich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt konservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, sondern hat der bildenden Kraft des männlichen Erbes (der

eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erweckende Kraft auf denselben hätte wirken sollen,) gänzlich weichen müssen!

### §. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserem Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung \*) weit angemessener, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar ungeformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren, Zeugungsstoffes erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat\*\*), darauf an, sie so zu bestimmen, wie

\*) *Causas rerum naturalium non plures admittere debere, quam quas ex veris sint et earum phaenomenis explicandis sufficiant.*“  
ist ja die erste von Newton's güldenen *regulis philosophandi*.

\*\*) Denn wenn z. B. Mazini meinte, daß die Kinn- und Lippen der bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß angeschossen (ungefähr wie der Candis-Zucker), so war das auch eine Art Epigenese.

Aber das schlechterdings Unstatthafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organisirter Körper durch eine so genannte *vis plastica* (wie es unsere ehrlichen Alten nannten), als welche eben so gut im Mineralreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher



sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

Und dieß geschieht, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Ältern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in denselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den Bildungstrieb (nisus formativus) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft [als welche auch im unorganischen Reiche Crystallisationen \*) und dergl. hervorbringt] dadurch auszeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verschiedenen Bestimmung der organisirten Körper und ihrer Theile, die viel-

durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. —  
s. Kant a. a. O. S. 292.

- \*) Die Crystallisationen unterscheiden sich von den organisirten Körpern selbst schon durch die geometrische Regularität ihrer fast immer geradlinigten Umrisse, die auf wenige Fundamentalformen reducirbar sind; da hingegen die Gestaltungen der Thiere und Gewächse eben wegen ihrer unübersehbar vielartigen Zweckmäßigkeit zu bestimmten Einrichtungen auch in unübersehlich vielartige Formen (von endlos variirenden Umrisen) gebildet werden mußten.

artig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannigfaltig aber zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag — und so [— durch die Verbindung des Mechanischen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in diesem Triebe \*) —] zuerst bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung; dann aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser organischen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiederersetzung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird \*\*).

Anm. 1. Diese allmähliche Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im fattsamem Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden können.

---

\*) Von dieser Verbindung der beiden Principien, — des mechanischen mit dem teleologischen, — die man sonst bey Erklärung der Entstehungsart organisirter Körper für unvereinbar gehalten, und worin gerade das Auszeichnende im Begriffe vom Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beispiele in Menge, deren ich in meinem Handbuche derselben manche angeführt habe; — s. auch Hrn. Geh. Hofr. Voigt's neues Magazin II. B. S. 213.

\*\*) Dieß Alles habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift: *über den Bildungstrieb*; Göttingen, 1791. 8., weiter ausgeführt.

So im Gewächreiche an manchen einfachen Wassermoosen, wie z. B. an der Brunnen-Conserve (*Conserva fontinalis*, *Ceramium caespitosum* ROTH.) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt. (— *Abbild. nat. hist. Gegenst. tab. 49*. —)

Unter den blutlosen Thieren an den Arm-Polypen.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Kückelchens im bebrüteten Eie und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich ist für die meisten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungstrieb selbst, so gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß eine besondre (das Mechanische mit dem zweckmäßig Modificirbaren in sich vereinende) Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut, wie die Ursache aller andern noch so allgemein anerkannten Naturkräfte für uns hienieden im eigentlichen Wortverstande *qualitas occulta* bleibt †). — Das hindert aber nicht, daß man nicht immer mehr suchen sollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforschen und zu verfolgen, und sie so auf allgemeine Gesetze zurück zu bringen.

## §. 10.

Durch die bestimmte zweckmäßige Wirksamkeit des Bildungstriebes in den bestimmten dafür empfänglichen organisirbaren Stoffen,

†) "Il fallait respecter les qualités occultes; car „depuis le brin d'herbe que l'ambre attira, „jusqu'à la route que tant d'astres suivent dans „l'espace: depuis la formation d'une mite dans „un fromage jusqu'à la Galaxie; soit que vous „considériez une pierre qui tombe, soit que vous „suiviez le cours d'une comète traversant les „cieux, tout est qualité occulte." VOLTAIRE.

wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bedenken, wo es Statt findet, auch ihre Sexual-Verschiedenheit, durch welche sich nämlich die männlichen Geschöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

### §. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andere in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen \*).

So entstehen dann (— der bloß Krankhaften, nicht ins Gebiethe der Naturgeschichte gehörigen, Abweichungen zu geschweigen —)  
1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben ganz widernatürliche \*\*) Formen der organisirten Körper, nämlich die Mißgeburten.

---

\*) Ausführlicher habe ich von diesen Abweichungen gehandelt in einer *Commentatio de anomalis et vitiosis quibusdam nifus formativi aberrationibus*. Gott. 1813. 4. Mit Kupf.

\*\*) (Widernatürliche) versteht sich wieder nach dem allgemeinen Sprachgebrauch des Wortes. — Man hat gemeint es sey besser ungewöhnlich zu sagen als widernatürlich. Aber das sind zwey sehr verschiedene Begriffe, deren Verwechslung selbst zwar nicht ungewöhnlich aber gewiß nicht natürlich ist.

2) Dadurch, daß der zweifache Sexual-Charakter, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

3) Dadurch, daß zwei Geschöpfe ganz verschiedener Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Ursachen der allmählichen Ausartung, die Rassen und Spielarten.

§. 12.

Unter Mißgeburt versteht man, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angebohrne, leicht in die Augen fallende Verunstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen \*):

- 1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. *Fabrica aliena.*
- 2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. *Situs mutatus.*  
Die seltensten von allen (— nämlich unter

\*) Einen abenteuerlich mißgestalteten Ferkelkopf aus meiner Sammlung, an welchem sich alle diese vier Hauptarten von Monstrosität vereint finden, s. in den Abbild. nat. hist. Gegenst. tab. 61.

Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monstra per defectum. Unter diesen die lehrreichsten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten (— selbst nicht selten unter wilden Thieren, z. B. Hasen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingrigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder sechs Beinen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausbiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustande unterworfen sind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind), sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtelt gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

### §. 13.

Zwitter nennt man zwar im engerm Sinne bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexual-

Organe mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter dem Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächst dem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschkühe und Rehe Geweihe aufsetzen; oder Fasan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen oder andere männliche Säugethiere Milch geben \*) u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues einzelner, übrigens noch so regelmäßig und schön gebildeter Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen \*\*).

---

\*) Von dieser Anomalie habe ich im Hannoverischen Magazin v. J. 1787. S. 755 u. f. gehandelt.

\*\*) Mehr hierüber s. in meinen *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae eaquo vicissim illustrantis*. Gott. 1808. 4. Mit Kupf. S. 14 u. f.

## §. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Aeltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist \*). Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die gehörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Natur-Zustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweitens aber die Bastarde überhaupt meistens unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedener Gattungen Bastarde

---

\*) Blendlinge hingegen heißen zwar ebenfalls bastardartige Geschöpfe, die aber nicht aus der Vermischung von zweyerley specifisch verschiedenen Aeltern, sondern nur aus den von verschiedenen Rassen der nämlichen Gattung, erzeugt werden; wie z. B. selbst im Menschen-Geschlechte die Mulatten etc. (§. 15.)



hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben Seite 15. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weiteren Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung, daß im freyen Natur-Zustande jener Geschöpfe nur die von einer und eben derselben Species sich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutschen am allernatürlichsten durch Gattung übersetzt wird. (— davon mit mehrern in der Vorrede —).

### §. 15.

Rassen und Spielarten (*varietates*) sind diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen specifischen Gestaltung der einzelnen Gattungen organisirter Körper, so diese durch die allmähliche Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinne ein solcher durch Degeneration entstandener Charakter, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikanischen Indianern Mestissen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blau-

äugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen \*).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehblichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (Species) sind? Wenigstens gibt es dann zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstrahirt sind; da hingegen die, so Ray Buffon und andere angenommen haben, den Charakter von Species darnach zu bestimmen, wenn die Geschöpfe mit einander fruchtbare Nachkommenschaft zeugen, zu diesem Behuf sehr unzulänglich und schwankend ist.

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieser Regel ohnehin bey allen den Thieren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s. unten §. 20. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der afrikanische Elephant zu einerley Species gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. E. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltene Erfolg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die Maulthiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunderseeltenen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben Species halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumahl im Innern (und namentlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge),

---

\*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Kant genau bestimmt, im deutschen Mercur 1788. I. B. S. 48. S. hiervon ausführlich Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen 1797. 8.

wenigstens eben so specifisch von einander differiren als Löwe und Fähe. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwei ganz verschiedene Sattungen anzuerkennen. Und eben diesem Grundsatz der Analogie gemäß halte ich auch die gedachten beiderley Elephanten für ganz verschiedene Sattungen, weil ihr Gebiß eine so constante auffallende Verschiedenheit zeigt, die sich unmöglich als bloße Folge der Degeneration gedenken läßt.

### §. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart.

Kaltes Klima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und darum sind die Grönländer, Lappländer ic., so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, unterseht. Eben so bringt dieses Klima weiße Farbe an Thieren und Gewächsen hervor, und darum sind die Nordländer von Natur von weißer Haut ic., so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daselbst anomalisch weiße Blüthen haben u. s. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Ost- und West-Indien von europäischen Völkern geborenen Weißen) das unverkennbare meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die

Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren \*), an unserem Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen; Blumen-Floren etc. — am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beyspiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen einander aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu einseitig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra etc. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in weit südlicheren Ländern von Europa nicht vorkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die eigenthümliche Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Syrien die Kaken, Kaninchen, Ziegen etc. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde etc. so ausgezeichnet gefleckt sind; auf Guinea Menschen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

---

\*) S. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigt's Magazin. VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nämlich im Magen und Darmkanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäße, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und dem übrigen Körper zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewunderungswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungsast wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andere Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die meisten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Norfolkinsel-Fichte (*Columnia pini-folia* oder *Araucaria excelsa*), der Rohlpalme (*Areca oleracea*), dem Baobab (*Adansonia*

*digitata*) u., auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rotang (*Calamus rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

### §. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Diese bewundernswerthe Einrichtung in der organisirten Schöpfung sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: und ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weiten über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — bengelegt hat.

Viele organisirte Körper verlieren zu bestimmten Zeiten gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wozu das Abwerfen der Geweihe, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

Die andere hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, nämlich dem organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche &c. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorene Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine freylich sehr eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser-Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen &c. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Anm. Vor mehreren Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (*Lacerta lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge extirpirt; nämlich alle Säfte auslaufen lassen und dann  $\frac{4}{5}$  der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten; — und doch hat sich binnen zehn Monathen ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse &c. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst un-

gefähr halb so groß ist. (f. — Götting. gel. Anz. 1785. 47. St. —)

### §. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nämlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptweisen der Fortpflanzung lassen sich doch füglich unter folgende vier Arten bringen:

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen \*) und Blumen-Polypen \*\*); oder wie bey der Brunnen-Conserve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem kuglichen Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt

---

\*) J. Ellis in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. 6. fig. 1-6.

\*\*) A. Trembley ebendasselbst vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.



und wieder zu einem solchen Faden ausge-  
trieben und umgebildet wird (— *Abbild. nat.*  
*hist. Gegenst.* tab. 49. —); oder durch  
Sprossen wie die Arm-Polypen und viele  
Gewächse u. s. w.

2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande  
sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer  
Zwitter beiderley Geschlechtstheile an seinem  
selbe, und muß vorher, wenn es Thier ist,  
die bey sich habenden weiblichen Eyerchen  
mit männlichem Samen — und wenn es  
Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner  
mit männlichem Blumenstaub — begießen  
und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges  
daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey  
den mehresten Gewächsen, und im Thier-  
reich, wie es scheint, bey manchen Muscheln.

3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den  
Hermaphroditen der vorigen Classe, in ei-  
nem Individuo verknüpft; doch daß keines  
sich selbst zu befruchten im Stande ist, son-  
dern immer ihrer zwey sich zusammen paa-  
ren und wechselseitig einander befruchten und  
befruchtet werden müssen. Diese sonderbare  
Einrichtung findet sich nur bey wenigen  
Thieren; bey dem Regenwurm, bey manchen  
Land-Schnecken \*) ic.

---

\*) SWAMMERDAM *biblia naturae*. p. 157. tab. 8.  
fig. 6.

- 4) Die beiden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Palmen, der Hopfen, die mehresten Moose &c.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die eyerlegenden Thiere (ovipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hüllen befreyt zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Anm. Quae actu animal pariunt, vivipara dicuntur; quae potentia, ovipara. HARVEY.

Wie unwesentlich aber der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch-Polypen, die sich nach den verschiedenen Jahreszeiten bald auf die eine, bald auf die andere Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber schon das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den so genannten ägyptischen Bohnen von der *Nymphaea nelumbo*.

#### §. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so

weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten erreichen aber das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B., daß von 1000 gebornen Menschen nur ungefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Amphibien, Crocodilen, Riesenschlangen &c. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch Gährung, Fäulniß oder Verbrennen, kurz durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöst, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

### Zur N. G. der organisirten Körper überhaupt.

C. BONNET *Considérations sur les corps organisés*  
(im IIIten B. der *Oeuvres*).

G. R. Treviranus *Biologie* &c. Göttingen seit 1802. 8.

## Dritter Abschnitt.

## Von den Thieren überhaupt.

## §. 22.

So endlos vielartig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen &c.) den Mund (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungsfaß aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird beynahe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelst willkürlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

## §. 23.

Bei den insgemein so genannten vollkommenen Thieren wird der abgesonderte Nahrungsfaß zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da

erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiedenen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen (nämlich bey den Amphibien und Fischen) hält es meist ungefähr die Temperatur des Mediums, in welchem sie sich befinden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deshalb warmblütig heißen (den Säugethiere und Vögeln), zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zustande immer eine Wärme von unges. 100 Gr. Fahrenh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den so genannten weißblütigen Thieren (nämlich bey den Insecten und Würmern) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben notwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffs —)

ses —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Athembhohlen; welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiemen; die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

§. 25.

Nur diejenigen Thiere, die mit Lungen versehen sind, können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer der ihm angeborenen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen. Nur bey einigen ganz einfach gebauten Thieren, wie die Polypen, sind diese Bewegungsorgane von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

§. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— bey dem Menschen ungefährt

4500 Mahl in jeder Stunde — ), und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumsaugs, in seiner schlagenden Bewegung ist,

§. 28.

Beide Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die, so sich nach dem Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu diesem ihren Bewegungssvermögen des Einflusses der Nerven.

§. 29.

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint, daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung der Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältnisse stehe ), so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes

\*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Geh. R. von Sömmerring. s. Dessen Diss. de *bas. encephali.* p. 17.

Geschäft, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiedenen Thierclassen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf weniger einschränken, andere hingegen dieselben mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexualtriebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cas. Scaliger das Gefühl beym Kriechen unter den Achseln für einen neuntens. Sp. hielt nachens Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie neuntens Daubenton das Gefühl für Wärme und Kälte für besondere Sinne.

So 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten von Gewachsen lebenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erholung angewiesen; doch halten sich



auch manche von diesen, wie z. B. der Siebenschläfer etc., besonders aber viele Raubthiere, wohin zumahl die mehresten Fische gehören, auch manche Insecten und Gewürme, am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geschäften nach, weshalb sie *animalia nocturna* genannt werden.

§. 32.

Außer diesem Erholungsschlaf findet sich in der Deconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monate, da es ihnen schwer werden würde, für ihre Erhaltung zu sorgen \*), in einem tiefen Winterschlaf zubringen. Sie verkriechen sich, wenn diese Zeit kommt, an sichere, schaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erstarrung, aus der sie erst durch die erwärmende Frühlingssonne wieder erweckt werden. Diese Erstarrung ist so stark, das die warmblütigen Thiere während dieses Todtenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— s. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchgefroren sind, das sie, dem Leben des darin schlafenden Thies

\*) "Ergo in hiemes aliis provisum pabulum, aliis pro cibo somnus." PLINIVS.

res unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehesten Amphibien, Winterschlaf.

### §. 33.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehesten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beiden so genannten innern Sinne, Gedächtniß nämlich und Einbildungskraft.

### §. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beim Menschen nur wenige Spuren davon finden, nämlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besitze der Vernunft ist.

### §. 35.

Der Instinct \*) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angeboren, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und

\*) Germ. Sam. Keimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

DUPONT DE NEMOURS in seinen *Mémoires sur différens sujets etc.* Par. 1807. 8. S. 147-375.

zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt, bloß nach ursprünglichen Befehlen der Nothwendigkeit, und gleichsam maschinenmäßig vollzogen werden, wird durch zahlreiche Bemerkungen erweislich, wie z. B., daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter anbeissen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfig bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

### §. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nämlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Übung \*) (als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Seidenwürmern zc., die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück Eins seyn muß), so ungemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe zc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum

\*) "Nascitur ars ista, non discitur." SENECA.

Sang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu versertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborene Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließlich eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere \*) auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigene Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w., so liegt wenigstens der hohe Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, das Vermögen sich selbst zu vervollkommen, unwiderredlich am Tage.

Und da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschiedenheit der Climate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einförmigen Kunst-

---

\*) CH. G. LE ROY *Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux.* Par. 1802. 8.

trieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung &c., mit einem Worte, über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkür disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen, ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Urm. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee &c., Pferde, Rindvieh &c. und was er v. v. von dorthier nun wieder in seinem Welttheile einheimisch gemacht, wie z. B. Kartoffeln, Tabak, wälsche Hühner u. s. w.

§. 39.

Am auffallendsten erweist sich die allein auf dem Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft des Menschen über die übrige thierische Schöpfung durch die so genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen

warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benützung absichtlich ihrer Freyheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Cochenill-Insecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthiere im engern Sinne ist eine dreyfache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nämlich hat der Mensch die ganze Sattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse, wie vom Rindvieh, Schwein, Kage, Kenthier, den beiderley Camelen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elephant endlich pflanzt sich gar nicht in der Gesangschaft fort, sondern jeder, der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beiden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehrern den Gotha'schen Hof-Kalender vom Jahre 1796. —)

### S. 40.

Nach dem Linne'schen System wird das ganze Thierreich unter folgende sechs Classen gebracht:

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge

- lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.
- II. Cl. Vögel, Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eyer legen, und Gefieder haben.
- III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.
- IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, athmen.
- V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weissen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.
- VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weissen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlsäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben \*).

\* \* \*

### Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Thiergeschichte überhaupt.

ARISTOTELES. — *Histoire des animaux d'ARISTOTE, avec des notes etc. par CAMUS. Par. 1793. II. vol. 4.*

CONR. GESNERI *icones quadrupedum viviparorum, it. avium et animalium aquatiliam; cum nomen-*

\*) Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Charakter dünkt mich minder unbestimmt, als die, wodurch man sonst Insecten und Gewürme von einander zu unterscheiden gesucht hat.

48 III. Abschn. Von d. Thieren überhaupt.

*clataris singulorum in linguis diversis Europae.*  
ed. 2. Tig. 1560. fol.

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus.* Francof. 1649 - 1653. fol.

auch unter dem Titel: H. RYSCHE (Frid. fl.) *theatrum universale omnium animalium.* Amst. 1718. II. vol. fol.

RAY.

BUFFON.

G. AD. SUDOW Anfangsgründe der Naturgeschichte der Thiere. Leipz. seit 1797. 8.

G. CUVIER *tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux.* Par. 1798. 8.

und DESS. *Régne animal, distribué d'après son organisation.* Par. 1817. IV. vol. 8.

A. M. CONSTANT DUMÉRIL *zoologie analytique.* Par. 1806. 8.

GOTTL. FISCHER *zoognostia* ꝛ. Mosq. 1813. III. vol. 4. und 8.

LOR. OFEN'S Lehrbuch der N. G. Hlter Th. Leipzig 1816. II. B. 8.

Deutschlands Fauna in Abbild. nach der Natur, mit Beschreibungen von Jac. Sturm. Nurnb. seit 1790. 12.

LINNAEI *fauna Suecica.* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British zoology.* Lond. 1768 - 1777. IV. vol. 8.

und DESS. großes Kupferwerk unter gleichem Titel, ib. seit 1763. gr. Fol.

C. P. CL. FLEURIEU *histoire naturelle des Oiseaux, des Poissons, des Cetacees, des Amphibies etc. marins,* im 11ten und 111ten Bande des *voyage autour du monde par Et. Marchand.* Par. 1800. 4.

\* \* \*

W. ELL. LEACH'S *Zoological Miscellany.* Lond. seit 1814. 8.



## Vierter Abschnitt.

# Von den Säugethieren.

### §. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen (\*).

- \*) Ueberhaupt sind die Brüste von allen Organen der Säugethiere die einzigen, die nach Verschiedenheit der Gattungen sowohl in der Anzahl als Lage so vielartig variiren.

An manchen, wie meines Wissens am Stachelschwein, waren sie gar noch nicht aufgefunden. Ich sehe aber an zwei ungeborenen der genannten Thiere in meiner Sammlung, daß sie vier Zitzen haben, die paarweise an einer freylich unerwarteten Stelle, nämlich seitwärts dicht hinter dem Schultergelenk sitzen. (s. Abbild. nat. hist. Gegenst. tab. 81.). Und so findet

## §. 42.

Der Körper der allermehrsten [wo nicht aller\*)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe besetzt; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppig sind, oder gar wie beym Igel zc. steife Stacheln bilden. Bey manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden zc. stoßen sie an bestimmten Stellen in entgegengesetzter Richtung an einander und machen so genannte Fläche (luras). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden zc. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) zc. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Kackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen andern Gat-

---

man sie vielleicht auch noch an irgend einer ungewöhnlichen Stelle beym Schnabelthier, an welchem wunderlichen anomalischen Geschöpf sie bisher ebenfalls noch nicht bemerkt worden.

\*) Denn selbst die Haut der Wallfische ist hin und wieder, an den Lippen zc. dünn behaart; auch haben sie Augenwimpern zc.

tungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche, wie die Affen, Eichhörnchen &c., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche *animalia subterranea*, unter der Erde; andere bald auf dem Lande, bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zwey, aber auch zwey Hände; die Affen hingegen vier Hände. Die Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind die an den Vorderfüßen ungemein lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine zarte Haut ausgespannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Wasserthiere aus dieser Classe sind zum Rudern eingerichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flossen der Fische; doch daß die Hinterflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (*solidungula*)

haben Hufe; viele aber (bisulca) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen (zumahl mit den Hintersfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

## §. 44.

Die wahren Ameisenbären, die Schuppenthiere, und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehen, die man in Vorderzähne \*) primores s. incisores), Eckzähne oder Spitzzähne (caninos s. laniarios), und Backenzähne (molares), eintheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiedenen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nämlich ist die Krone scharfkantig fast schneidend; bey den grasfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beiden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedrückt, und an den Ecken abgerundet.

\*) Bey den mehresten sitzen die obern Vorderzähne in einem besondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das os intermaxillare genannt wird; von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift: *de generis humani varietate nativa* S. 34 u. f., und im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 22 u. f. der 2ten Ausg. ausführl. gehandelt habe. — In den Abbild. n. hist. Gegenst. ist er tab. 52 am Schedel des Orangutangs zu sehen.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narhwal, haben große prominirende Stoßzähne (*dentes exserti*); andere, wie z. B. das Wallroß, Hautzähne.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nämlich das zuerst bloß obenhin zerbissene und geschluckte Futter bissenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigene Einrichtung des Gebisses; indem ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Querschnitten ausgeschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen, sondern schräg ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern aber die nach der Zunge hinggerichtete innere Seite die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen Unterkiefer, der eine sehr freye Seitenbewegung gestattet, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Bey den *ruminantibus*, die zugleich gespaltene Klauen haben (*bisulca*), kommt nun

außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den ungeheuern ersten Magen (*rumen*, *magnus ventris*, franz. *le double*, *l'herbier*, *la panse*, der Pansen, Wanst), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (*reticulum*, franz. *le bonnet*, *le réseau*, die Haube, Mütze, das Garn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute, zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (*echinus*, *centipellio*, *omasus*, franz. *le feuillet*, *le pseautilier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (*abomasus*, franz. *la caillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen anderer Säugethiere am nächsten kommt \*).

Anm. 2. Der allgemeine, auf alle wiederkauende Thiere überhaupt passende Haupt-Nutzen des Rumination scheint mir noch gänzlich unbekannt.

### S. 46.

Außer den Klauen, Zähnen etc. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern als Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie beym Hirsch, Reh etc. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie beym Kenthier und im Ziegen Geschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als

\*) Mehr davon s. im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 136 u. f.

der Männchen ihre. Anzahl, Form und Lage, besonders aber die Textur der Hörner, ist sehr verschieden. Beym Ochsen-, Ziegen- und Gazellengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiderley Rhinoceros sind dicht, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beym Hirschgeschlecht hingegen sind sie zwar ebenfalls solide, aber von mehr knochenartiger Textur, und ästig. Sie heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

§. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehren Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Rückgratsbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerfischen und einigen andern amerikanischen und Neu-hölländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Kollschwanz); den Springhasen zum Springen (cauda saltatoria), dem Känguruh zum Gleichgewicht bey seinem aufrechten Sitzen und zur Vertheidigung etc.

## §. 48.

Auch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedener Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerfägen, auch der Hamster u. a., Backentaschen (*thelauros*, *St. falles*), um Proviant darin einschleppen zu können. Beim Weibchen der Beuteltiere liegen die Zitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worein sich die saugenden Jungen vertriehen.

## §. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die meisten größern grasfressenden, sind gewöhnlich nur mit Einem Jungen auf einmahl trüchtig; andere hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (*secundinae*) in Verbindung, welche aber von verschiedener Gestalt ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größern Mutterkuchen (*placenta*) bildet, hingegen bey den wiederkäuenden Thieren mit gespalteten Klauen (*bifurca*) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (*cotyledones*) vertheilt ist u. s. w.

## §. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweysachen Ge-



sichtspuncte bestimmen; entweder nämlich, in sofern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in sofern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere; und zwar sowohl wegen der Größe als der Vielartigkeit ihrer Benützung. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar \*). Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfsen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tungusen &c. mit dem Renthler; die Aleuten mit dem Wallfisch.

---

\*) Auch das, daß bey Manchen schon das einzelne Individuum von so bedeutendem Werth ist; wie z. B. große Wallfische oder Wottfische; edler Haushiere zu geschweigen, bey welchen Schönheit, Feinheit der Wolle, Dressirung &c., den Preis so mächtig steigert.

S. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere für das Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.; Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Kien-  
thiere, Elephanten, Camele, Lamas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen &c. Hunde. Zum Mäusen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären &c. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgesehlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten &c. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle &c. Zum Brennen: Talg, Thran, Wallrath\*). Zum Schreiben, Bücherbinden &c.: Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Vorsten, Haar, Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Därme, Sehnen und Knochen zu Tischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Bein-schwarz, Horn

---

\*) Namentlich auch das durch die Kunst aus dem macerirten Fleisch von Pferden u. a. Quadrupeden bereifete. S. Voigt's neues Magazin II. B. S. 772 u. f.

Schwarz ic. Fett und Mark zu Seife, Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ic. Endlich zu Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch ic.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reißende Thiere, besonders aus dem Raub-Geschlecht, fallen Menschen an. Oben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel, Marder, Iltisse, Bielfraße, Fischottern, Wallfische ic. vertilgen viele nuzbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Mißpferde ic. oder gehen andern Erwaaren nach, wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse u. s. w. Gift schmeckt (außen etwa dem männlichen Schnabel) dieser bester Sporn am Hinterfuß für giftig gehalten worden) kein anderes Thier dieser Classe im gefunden Zustande zu besitzen.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde

gelegten Charaktern entlehnte Systeme (systemata artificialia), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist bloß auf die allgemeinste Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zehen u. weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faulthierern u. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonderbarsten Verbindungen stößt \*). Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach seinem Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren, und dem formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung u.

---

\*) "Non enim methodicorum scholis se adstringere voluit natura — systemata artificialia nostra hocci faciens." PALLAS.

§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen natürliches System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, woben ich mehr auf den Totalhabitus dieser Thiere gesehen, doch vorzüglich die Bewegungswerkzeuge, weil sie am leichtesten in die Augen fallen und dem Totalhabitus sehr angemessen sind, zum Grund der Ordnungen gelegt, aber zweye derselben, welche vielartige Geschöpfe begreifen, wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in einige Familien unterabgetheilt, und diese mit den bekannten Namen einiger linnéischen Ordnungen bezeichnet: und so die ganze Classe folgender Maßen geordnet:

I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkäsen und Maxis.

III. Chiroptera. Die Säugethiere deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (§. 43.). Die Fledermäuse.

IV. Digitata. Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. — Diese Ordnung zerfällt nach der Verschiedenheit des Gebisses in folgende drey Familien:

A) Glires. Mit mauseähnlichem Gebiß. Eichhörnchen, Hasel- und andere Mäuse,

Murmeltiere, Meerschweinchen u. s. w.  
Springmäuse, Hasen, Stachelschweine.

B) *Ferae*. Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß. Löwen u., Hunde u., Bären, Wiesel, Biverren, Beuteltiere, Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe.

C) *Bruta*. Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne u. Faulthiere, Ameisenbären, Schuppenthiere, Panzenthiere.

V. *Solidungula*. Pferd u.

VI. *Bifulca*. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltenen Klauen.

VII. *Multungula*. Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als zwei Klauen an jedem Fuß. Schweine (denn auch diese haben im Grunde vier Klauen) Tapir, Elephanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. *Palmata*. Säugethiere mit Schwimmfüßen. Wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in obgedachte drei Familien getheilt:

A) *Glires*. Viber.

B) *Ferae*. Seehunde u. Ottern.

C) Bruta. Das Schnabelthier, Wallroß, der Manate.

Letzterer macht von hier den schicklichsten Uebergang zur letzten Ordnung

IX. Cetacea. Wallfische. Warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts als den unschicklichen Namen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethieren schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat \*).

\* \* \*

### Zur N. G. der Säugethiere.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. I. de quadrupedibus viviparis. Basl. 1551. fol.

UL. ALDROVANDI *de quadrupedibus digitatis viviparis*. L. III. Bonon. 1627. fol.

Id. *de quadrupedibus solidipedibus*. ib. 1616. fol.

Id. *de quadrupedibus bifuleis*. ib. 1613. fol.

EL. *de cetis* L. I. (am Ende seines Werks *de piscibus*.) ib. eod. fol.

JO. RAY *synopsis animalium quadrupedum*. Lond. 1693. 8.

BUFFON.

---

\*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coeunt, vivos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et usu cum iis conveniunt." RAYUS.

TH. PENNANT's *history of quadrupeds*. Lond. 1781.  
II. vol. 4.

Deutsch (mit Zusätzen von J. M. Bechstein). Weimar  
1799. II. B. 4.

EJ. *arctic zoology*. vol. I. ib. 1784. 8.

J. Ch. Dan. v. Schreber *Säugethiere*. Erlang. seit  
1774. 4.

J. CHR. POL. ERXLEBEN *systema mammalium*. Lips.  
1777. 8.

E. A. W. v. Zimmermann *geographische Geschichte  
des Menschen, und der allgemein verbreiteten  
vierfüßigen Thiere*. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Bechstein's *gemeinnützige N. B. Deutschlands*.  
I. B. Leipz. 1789. 8.

MARMAD. TUNSTALL's *general history of Quadru-  
peds. The figures engraved on wood by J.  
BEWICK*. Newcastle upon Tyne 1790. 8.

Fr. Tiedemann's *Zoologie*. I. B. Landshut. 1808. 8.

*Histoire naturelle des mammifères, par GEOFFROY  
ST. HILAIRE et FR. CUVIER, publiée par C.  
DE LASTEYRIE*. Par. seit 1819. gr. Fol.



## I. BIMANUS.

1. HOMO. Erectus, bimanus. Mentum prominulum. Dentes aequaliter approximati; incisores inferiores erecti.

1. †. *Sapiens* \*).

Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Mensch selbst vom menschenähnlichsten Affen, geschweige von den übrigen Thieren zu unterscheiden ist, gehört vorzüglich sein aufrechter Gang (als wozu sein ganzer Wuchs und Bildung, besonders aber seine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind), dann der freieste Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner sein prominirendes Kinn und die aufrechte Stellung seiner untern Schneidezähne.

Das weibliche Geschlecht hat (außer der ihm in der Blüthe des Lebens eigenen Form des Busens) noch ein Paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nämlich einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen besondern Theil an den Sexualorganen, dessen Mangel oder Zerstörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzusehen und wenigstens in der Form und Lage noch bey keinem andern weiblichen Thiere bemerkt ist.

\*) W. LAWRENCE'S *Lectures — on the natural History of Man*. Lond. 1819. 8. Mit 12 Kupfern.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (§. 34 u. f.), Kunsttriebe aber (§. 36.) schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besitz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) verwechselt werden darf (§. 25.), als welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt. Und so folgt aus jenen beiden ausschließlichen Vorzügen das große ausschließliche Eigenthum der Menschenspecies, wodurch sie über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben wird, das Vermögen sich selbst zu vervollkommen. (§. 37.)

\* \* \*

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hilfsbedürftiges Geschöpf. Kein anderes Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr spät erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehen, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Reime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hilfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zur gesellschaftlichen Verbindung. Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor der Hand noch entscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geschlechtern so gleich sey,

daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt werde.

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beide unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt sich mit den verschiedensten Stoffen aus dem weitesten Umfang der organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

\* \* \*

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemeinschaftlichen Stammrasse abstammen \*). Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisirten Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unsern Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andere, als sehr willkürliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rassen \*\*) zu bringen geglaubt:

\*) Ich habe dies in der 3ten Ausgabe der Schrift: *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.

\*\*) Vergl. die nach dieser Eintheilung colorirte Weltkarte im 1ten B. des Archivs für Ethnographie und Linguistik von J. F. Bertuch und J. S. Vater.

## 1) Die caucasische Rasse:

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3 und 51.*

von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichem, nußbraunem Haar (das aber einerseits ins Blonde, anderseits ins Schwarze übergeht); und der nach den europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen; dann die westlichen Asiaten, dießseits des Ob, des caspischen Meers und des Ganges; nebst den Nordafrikanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

## 2) Die mongolische Rasse:

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.*

meist waizengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronenschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlossenen aber gleichsam aufgedunsenen Augenlidern, plattem Gesicht; und seitwärts eminirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malanen, dann in Europa die Lappen, und im nördlichen America, von der Beringstraße bis Labrador, die Eskimos.

## 3) Die äthiopische Rasse:

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 5.*

mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem, krausem Haar; vorwärts prominirenden Riesen, wulstigen Lippen und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die sich dann durch die Fulahs in die Mauren u. verlieren, so wie jede andere

Menschen. Varietät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die americanische Rasse:

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 2.*

meist lothfarb oder zimmetbraun (theils wie Eisenrost oder angelaufenes Kupfer); mit schlichtem, straffem, schwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgewirkten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Estimos.

5) Die malayische Rasse:

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 4.*

von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahagoni anderseits bis ins dunkelste Melken- und Castanienbraun); mit dichtem schwarzlockigem Haarmuchs; breiter Nase; großem Mund. Dahin gehören die Südsee-Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, sundaischen Inseln ic., nebst den eigentlichen Malayen \*).

---

\*) "Jede dieser fünf Haupt-Rassen begreift übrigens wieder ein und das andere Volk, das sich durch seine Bildung mehr oder minder auffallend von den übrigen derselben Abtheilung auszeichnet. Und so könnten z. B. die Hindus von der Caucassischen; die Chinesen und Japaner von der Mongolischen; die Sottentotten von der Aethiopischen; so wie die Nord-Americaner von denen in der südlichen Hälfte der neuen Welt; und die schwarzen Papus auf Neuholland ic. von den bräunlichen Urabheiten u. a. Insulanern des stillen Oceans, als eigene Unterarten abgesondert werden." *Beytr. zur Naturgesch. I. Th. S. 72.*  
der 2ten Ausg.

Von diesen fünf Haupt-Rassen muß nach allen physiologischen Gründen die caucasische als die so genannte Stamm- oder Mittel-Rasse angenommen werden. Die beiden Extreme, worin sie ausgeartet, ist einerseits die mongolische, anderseits die äthiopische. Die andern zwey Rassen machen die Uebergänge. Die americanische den, zwischen der caucasischen und mongolischen, so wie die malayische den, zwischen jener Mittel-Rasse und der äthiopischen \*).

\* \* \*

- \*) Versteht sich nämlich dieß Alles so — daß die in den verschiedenen Welttheilen verbreiteten Völkern nach der stärkern und längern Einwirkung der verschiedenen Climate und anderer obgedachten Ursachen der Degeneration, entweder um desto weiter von der Urgestalt der Mittel-Rasse ausgeartet sind, — oder aber auch sich ihr hinwiederum mehr genähert haben. So sind z. B. die Jakuten, Koraken, Eskimos u. a. dergl. Völkervölker der mongolischen Rasse, sehr auffallend von der caucasischen Mittel-Rasse abgeartet; da hingegen die (wenn gleich entferntere, aber einen meist mildern Erdstrich bewohnende) americanische Rasse sich derselben wiederum mehr nähert; und nur am südlichsten Ende ihres Welttheils, nämlich an dem beeisten Feuerlande nochmahls in die mongolische Gestalt zurückfällt. — Eben so ist gegenseitig die äthiopische Rasse im brennend heißen Africa zum andern Extrem in der Stufenfolge der Menschenvarietäten ausgeartet, die hingegen in dem schon mildern Neu-Holland und auf den neuen Hebriden zc. zur malayischen Rasse übergeht.

Wie vielen Einfluß dabey aber auch die Vermischung fremdartiger durch Völkerwanderung zusammentreffender Rassen habe, bedarf kaum erst einer Erwähnung.

Alle den fabelhaften Wust herzuführen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lohnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielem.

Die vermeintlichen patagonischen Riesen, z. B. sind, von Magalhaens Zeiten bis auf die unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebenthalb eingetrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andere Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerson für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimos auf Madagascar nichts weiter sind als eine Art Eretine, d. h. kleine Blödsinnige mit dicken Köpfen und langen Armen (dergleichen sich im Salzburgischen, so wie im Walliserlande, zumahl aber im Piemontesischen in Menge finden), wird bei pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

Eben so sind die Rackerlacken, Blafards, Albinos, oder weißen Mohren\*) nicht ein Mahl eine Spielart, geschweige eine besondere Gattung, sondern gleichfalls Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

Linnés *Homo troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemisch aus der Geschichte jener preßhaften tränklichen weißen Mohren, und des Orang-

---

\*) Von diesen so genannten weißen Mohren (*Negros blancs*) müssen die bloß weißgeleckten Neger genau unterschieden werden, deren einer, den ich in London gesehen und eine Probe von seinem weiß und schwarzen Wollhaar mitgebracht habe, in den *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 21.* nach dem Leben vorgestellt ist.

utangs: — sein *Homo lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Kinder \*) sind klägliche sittliche Monstra, die man eben so wenig, als andere durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstücks der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner \*\*), die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unserer lieben Alten.

## II. QUADRUMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie sind ursprünglich wohl bloß zwischen den Wendezirkeln zu Hause \*\*\*).

2. SIMIA. Affe. *Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere*

\*) Ausführlich habe ich von diesen gehandelt im II. Theile der *Beytr. zur Naturgesch.* p. 13-44.

\*\*) Verschiedenheit im schwächern oder stärkern Haarwuchs ist oben bey der mongolischen und malayischen Rasse angegeben. Aber die gänzliche Bartlosigkeit mancher Americaner, die ist Werk der Kunst, so gut als die winzig kleinen Füßchen der schinesischen Frauenzimmer (— die *Struthopodes* des *Ludopus* bey *Plinius*. —)

\*\*\*) *Histoire naturelle des Singes, peints d'après nature* par J. D. AUDUBERT. Par. 1797. gr. Fol.



humanae. Nares anteriores. Dentes primores incisores, supra et infra 4. laniiarii solitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter, doch aber außer den schon beym Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften und platten Lenden, auf das auffallend sichtlichste vom Menschen unterschieden.

### a) Ungeschwänzte.

1. *Satyrus*. der Orangutang. *S. rufa*, pilis longis raris, capite globoso, fronte tumida, auriculis minoribus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 12 und 52.

Wie es scheint bloß auf Borneo, und auch da in geringer Anzahl \*); läßt sich, wenn er ganz jung eingefangen worden, so wie der Schimpansee und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen abrichten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Ist, wie Camper aus der Vergliederung eines solchen Thiers gezeigt, weder einer menschlichen Rede, noch eines natürlichen aufrechten Ganges fähig.

2. *Troglodytes*. der Schimpansee, Barris. *S. nigra*, macrocephala, torosa, auriculis magnis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 11.

---

\*) Folglich eine sehr kleine Species von Säugethieren; so wie hingegen das Menschengeschlecht, von circa. tausend Millionen Köpfen, wohl die größte.

Im Innern von Angola, Congo ic. und tiefer landeinwärts; so wie der vorige ungefähr von der Größe eines dreijährigen Buben.

3. *Lar.* der Gibbon, Soloß. (Linnés *Homo lar.*) *S. brachii longissimis, talos attingentibus.*

v. Schreber. tab. 3.

Auf beiden indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches, ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme, und ist von schwärzlicher Farbe.

4. *Sylvanus.* der gemeine türkische Affe. *S. brachii corpore brevioribus, natibus caluis, capite subrotundo.*

v. Schreber. tab. 4.

In Nordafrika, Ostindien ic. Unter den ungeschwänzten Affen der gemeinste und dauerhafteste; der auch leicht in Europa Junge heßt; ist sehr gelehrig ic. Wohl kaum von *inuus* (Buffons *magot*) verschieden. Ist auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

#### b) Geschwänzte.

5. *Rostrata.* der langnasige Affe, Rahau, Bantagan-Affe, Bantanian, (*Fr. le nasique, la guenon à long nez*). *S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den sundaischen Inseln. Eine simia die nicht sima ist, sondern sich durch eine lange rüsselförmige Nase auffallend auszeichnet.

6. *Silenus*. der Bartaffe, Wanduru. *S. candata*, *barbata nigra*, *barba incana proluxa*.

n. Schreber. tab. II.

Auf Ceilan ic. Aeltere ganz kenntliche Abbildungen \*) dieses Affen sind durch Verschönerung von spätern Copisten \*\*) zum vorgeblichen geschwänzten Menschen umgestaltet worden.

7. *Cynomolgus* der Macacco, die (insgemein so genannte) Meerfuge. *S. cauda longa*, *arcuata*, *naribus bifidis elatis*.

v. Schreber tab. 12.

Auf Guinea, Angola ic. beynahe olivengrün. Wird unter den geschwänzten wahren Affen am häufigsten nach Europa gebracht.

3. *PAPIO*. Pavian. (Fr. *babouin*. Engl. *baboon*.) *Facies prolongata*, *minus anthropomorpha*, *nasus utrinque tuberosus*, *nates nudae*, *coccineae*, *cauda (plerisque \*\*\*) abbreviata*. *Dentes ut in simiis*.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat wenig menschenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der Schnauze. Meist sind es unhändige, und äußerst geile Thiere.

\*) Ursprünglich in Bernh. von Breydenbach Reys in das gelobte Land. Mainz. 1486. Fol.

\*\*) Z. B. im VI. B. von Martini's Uebersetzung von Buffon.

\*\*\*) Denn der furchtbar große Pavian auf Borneo (*Papio pongo*), ist gänzlich ungeschwänzt; und der Hundskopf hingegen kann wohl langgeschwänzt heißen.

1. *Hamadryas*. der Hundskopf. (*Cynocephalus*. Sr. le Tartarin). *P. cinereus, auribus comosis, unguibus acutiusculis.*

v. Schreber tab. 10.

In Aegypten ic. bis zum Cap. Kommt so oft in der Bilderschrift auf den Altägyptischen Kunstwerken vor \*).

2. *Mormon*. der Choras. *P. naso miniato ad latera caerulecente.*

v. Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilan ic. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat, zumahl wegen der hochfarbigen absteckenden Streifen auf und zu beiden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehen.

3. *Maimon*. der Mandril. *P. facie violacea glabra, profunde sulcata.*

v. Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap ic. wo oft ganze Scharen Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Viel kleiner als der vorige.

4. *CERCOPITHECUS*. Meerkatze. *Auriculae et manus minus humanae. Nares laterales. Nates tectae. Dentes ut in simiis.*

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern Süd-America einheimisch, wo es den Indianern zu einem gemeinen Wildbret dient.

---

\*) G. L. B. das *Rouleau de Papyrus*; publié par CADET. 1805.

a) *Cauda prehensili*, die Sapaious.

1. *Seniculus*. der rothe Brüllaffe (*l'Alouate*).

*C. barbatus rufus*. gutture tumido.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 91.

Scharenweis in den großen Waldungen von Guiana u., wo er, so wie eine andre Gattung (*Cercop. Belzebul*) zumahl bey Wetterveränderung ein betäubendes Geschrey hören läßt, das durch eine sonderbare knöcherne Resonanzblase am Kehlkopfe-(zwischen den mächtig großen Seitenflügeln des Unterkiefers) hervorgebracht wird.

2. *Paniscus*. der Coaita. *C. ater*, *palmis tradactylis absque pollice*.

v. Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Röllschwanz \*).

b) *Cauda non prehensili*, die Sanguinchen.

3. *Iacchus*. der Uistiti. *C. iuba pilosa alba ad genas ante aures*, *cauda villosa annulata*.

v. Schreber tab. 33.

Braun, und so klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. LEMUR. Maki. *Nasus acutus*, *dentes primores superiores 4. per paria remoti*, *inferiores 4-6. porrecti*, com-

\*) Die sonderbare Art, wie sich ihrer mehrere gleichsam fettentartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am dießseitigen Ufer eines Flusses, auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von ANT. DE ULLOA *viage* Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

pressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati \*).

1. *Tardigradus*. der Loris. (*cucang*.) L. ecaudatus.

v. Schreber tab. 38.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine u. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Krallen, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2. *Mongoz*. der Mongus. L. facie nigra, corpore et cauda griseis.

v. Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagascar und den benachbarten Inseln. Die Hinterfüße sind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen specifischen Geruch, fast nach Ameisenhausen.

### III. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die zarte Flatterhaut ausgespannt (S. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit

\*) GOTTH. FISCHER'S *Anatomie der Maki*. I. B. Frankf. 1804. 4. mit Kupf.

ihren hakenförmigen Kletterkrallen *zc.* bequem auf der Erde gehen.

6. *VESPERTILIO*. Fledermaus. (Fr. *chauve-souris*. Engl. *bat*.) Pollex palmarum et digiti plantarum breves, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

Ein weitläufiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) Dentibus primoribus 4. utrinque.

1. *Spectrum*. der Vampyr. *V. ecaudatus*, naso infundibiliformi lanceolato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 31.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhörnchen. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden *zc.* sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Namen des Vampyrs (Blussaugers) erhalten hat.

2. *Caninus*. der fliegende Hund. (Linné's *vampyrus*, Buffon's *roussette*.) *V. ecaudatus*, naso simplici, membrana inter femora divisa.

v. Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet sich schaaarenweise in Hindustan und

auf den ostindischen und Austral-Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland. Ist auf den Pelew-Inseln das allereinzige Säugethier.

b) *Dentibus primoribus supra 4. infra 6.*

3. †. *Auritus.* (Büffon's oreillard.) V. caudatus, auriculis maximis.

So wie die folgende in den milbern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Engl. the rearmouse.) V. caudatus, auriculis capite minoribus.

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf. Vermehrt sich zuweilen in manchen Gegenden binnen kurzer Zeit in Unzahl.

c) *Dentibus primoribus superioribus nullis.*

5. †. *Ferrum equinum.* die Hufeisennase. V. naso foliato ferri equini aemulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 42.

Im mittlern und südlichen Europa.

#### IV. DIGITATA. (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freien Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichste Ordnung an Geschlechtern und Gattungen, daher jene süglich nach der Verschiedenheit ihres Gebisses erst wieder unter drey Familien gebracht werden.

A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.



A) GLIRES. (Scalpris dentata 10.  
HUNTER.)

Mit zwei zum Nagen bestimmten weißelartigen  
Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

7. SCIURUS. Cauda pilosa, disticha.  
Dentes primores utrinque 2; inferiores  
subulati.

1. *Volans*. das fliegende Eichhörnchen. (Büf-  
fon's *polatouche*.) S. duplicatura cutis late-  
rali a pedibus anterioribus ad posteriores.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 71.

In Biefland, Rußland und Sibirien. Von der  
Farbe des *petit gris*. Das schlaffe Fell, das  
von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu  
auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu  
einem Fallschirm, um einen weitem Sprung  
von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris*. das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecu-  
reil*. Engl. *the squirrel*.) S. auriculis apice  
barbatis, cauda dorso concolori.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1808.

Wohl in ganz Europa, und fast ganz Asien.  
Die nordischen, zumahl an den Ufern des Ob  
und am Baikal-See, werden im Winter grau,  
und geben dann das echte Grauerk, (*petit  
gris*). Zuweilen finden sich auch hier zu Lande  
schwarze Eichhörnchen; seltener schneeweiße mit  
rosenrothen Augen; und noch seltener weiß- und  
schwarzgestreckte.

Der virginische *Sc. cinereus* (Büffon's *petit  
gris*) ist größer und ohne Ohrpinsel. Thut zu-  
mahl den Maisfeldern großen Schaden.

8. GLIS. (Myoxus.) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes ut in sciuris.

I. †. *Eseulentus*. der Siebenschläfer, Kax, Bilch, die Kellmaus. (Fr. *le loir*. Engl. *the rellmouse*.) G. griseus, subtus albidus, auriculis rotundatis, nudis.

v. Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie verspeiseten \*), und in eigenen glirariis \*\*) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2. †. *Avellanarius*. die kleine Haselmaus. (Fr. *le muscardin*. Engl. *the dormouse*.) G. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis.

v. Schreber tab. 227.

Kleiner am Leibe als die Hausmaus. Zu ihrem Winterschlaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gestrüppe, worein sie sich vergräbt.

9. MUS. Cauda gracilis, subnuda. Dentes ut in praecedentibus.

I. *Oeconomus*. die Wurzelmaus. M. cauda subsesquiunciali, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

v. Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die sie,

\*) APICIUS VIII, 9.

\*\*) VARRO de R. R. III, 15.

zumahl von Kamtschatka aus, in manchen Jahren, fast wie der Lemming, anstellt, besonders aber durch die Industrie merkwürdig, womit sie eine große Menge meist essbarer Wurzeln in ihre unterirdischen Höhlen schleppt, denen die Tungenen zc. (wie die Thüringer dem Hamster - Vorrath) nachgraben.

2. †. *Sylvaticus*. die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. *le mulot*. Engl. *the field rat*.)  
M. cauda mediocri, pectore flavescente, abdomine albido.

v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzsaat Schaden.

3. †. *Amphibius*. die Wasserratte, der Erdwolf. M. cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, palmis subtetradactylis.

v. Schreber tab. 186.

In der ganzen nördlichen Erde. Ist zumahl den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwert \*).

4. †. *Arvalis*. die Feldmaus, Stossmaus. (Fr. *le campagnol*. Engl. *the field mouse*.)  
M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

v. Schreber tab. 191.

Vermehrt sich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der Wintersaat großen Schaden. Das bewährteste Vertilgungsmittel ist wohl der

---

\*) Vor Kurzen erhielt ich eine gar schöne Spielart dieser Gattung aus hiesiger Gegend. Hermelinweiß, bloß mit ein Paar bräunlich-grauen Flecken auf dem Rücken.

englische Erdböhrer. Auch unter dieser Gattung finden sich hier herum wie unter der folgenden, Rackerlacken.

5. †. *Musculus*. die Hausmaus. (Fr. *la souris*. Engl. *the mouse*.) *M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.*

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich den Menschen gewisser Maßen zum Haushier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen (die Rackerlacken in ihrer Art), sind zuweilen so lichtschien, daß sie in der Helligung die Augenlieder fest zuschließen, und für blind gehalten werden.

6. †. *Rattus*. die Ratte. (Fr. *le rat*. Engl. *the rat*.) *M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum unguiculo pollicari.*

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Außerst gefräßig. Trifft sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schachte, so wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hausplage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

An vielen Orten wird sie allgemach durch die ursprünglich wohl in Ostindien und Persien einheimische Wanderratte (*M. decumanus*. - Fr. *le surmulot*, Engl. *the Norway rat*) verdrängt, die von röthlichgrauer Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borstenhaaren durchmengt ist.

10. **MARMOTA.** (Arctomys.) Auriculae abbreviatae, cauda brevis, aut nulla. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmelthier (Graubündnisch *murmunt* vom Lat, *mus montanus*. Fr. *la marmotte*.) M. corpore depresso, supra fusco, subtus flavescente.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1812.

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der *allée blanche* in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, Stundenweit von allem unbefeigten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang vom Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmelthiere durchschlafen wenigstens zehn Monate vom Jahre, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. *Citellus.* das Erdzeiselchen, Suslick. (Mus ponticus). M. auriculis minimis, cauda villosa, corpore vario.

v. Schreber tab. 211.

Häufigst in Ungarn, Polen und Sibirien. Hat die Größe vom Hamster; auch so wie dieser Backentaschen.

3. †. *Cricetus.* der Hamster, Kornferkel. M. abdomine nigro.

S. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Gött. 1774. 8. Taf. 1. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien etc. Lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen etc., wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen,

Höhlen schleppet. Eine Höhle hält manchemal auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl eher nur allein in der Gotha'schen Stadtflur in Einem Sommer auf 90000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Rackerlacken mit rothen Pupillen.

4. *Lemmus*. der Lemming. *M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.*

v. Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufig in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Regionen von einer Gegend in die andere. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen ic., mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

5. *Typhlus*. die Blindmaus, *Slepez*. *M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisioribus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.*

v. Schreber tab. 206.

Im südlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlider haben, und folglich gänzlich blind seyn.

11. *HYRAX*. (Daman.) *Dentes primores superiores 2, distantes, inferiores 4 contigui, palmae digitis 4, plantae digitis 3, cauda nulla.*

**I. Capensis.** der Klipdas. (*Buffon's marmotte du Cap.*) *H. palmarum unguibus planis, plantarum unico subulato.*

v. Schreber tab. 240.

Am Cap, fast von der Größe des Murmelthiers. Lagert sich auch so in Felsenhöhlen, ist aber seinem eigenen anomalischen Bau nach, zumahl wegen des Gebisses und der Füße schwer zu classificiren.

**12. SAVIA.** Halbkaninchen. *Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis. Dentes primores utrinque 2.*

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Südamerika, zumahl in Brasilien.

**I. Porcellus.** das Meerschweinchen. *Cobaya.* (*Fr. le cochon d'Inde. Engl. the Guinea-pig.*) *S. caudata, corpore variegato.*

v. Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variiert in der Farbe, und ist wohl das fruchtbarste von allen Säugethieren. Soll jetzt kaum mehr wild gefunden werden.

**2. Aguti. (Piculi.)** das Serfelfkaninchen. *S. caudata, corpore ex rufo fusco, abdomine flavesciente.*

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen.

**13. LEPUS.** *Dentes primores utrinque 2; superiores duplicati.*

**I. †. Timidus.** der Hase. (*Fr. le lièvre. Engl. the hare.*) *L. auriculis apice nigris, corpore et pedibus posticis longioribus.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1798.

Fast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde, behaart. Beide, Hase und Kaninchen, scheinen wieder zu fauen \*).

Sonderbar ist die wundersame von so vielen braven Naturforschern für wahr angenommene Sage, daß man schon oft und in ganz verschiedenen Gegenden und Zeiten einzelne gehörnte Hasen mit kleinen Rehgeweihchen gefunden habe \*\*).

Der Berghase (*Lepus variabilis*) in manchen nördlichen und alpinischen Gegenden, unterscheidet sich schon in der Bildung vom gemeinen durch einen dickeren Kopf, kürzere Ohren, und kürzern Schwanz, längere Hinterbeine mit auffallend breiten Pfoten; paart sich auch nicht mit jenem. Im äußersten Norden, wie in Grönland u. ist er Jahr aus Jahr ein, in den Schweizer- und Tyroler Alpen u. aber nur im Winter weiß \*\*\*).

2. † *Cuniculus*. das Kaninchen. (Fr. *le lapin*. Engl. *the rabbit*.) *L. auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis brevioribus.*

v Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. ums Jahr 1736 auf der St. Peters Insel bey Sardinien †)] zur

\*) III. B. Mosis, R. XI. B. 5 u. f.

\*\*) Meine Zweifel gegen die Richtigkeit derselben habe ich im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 34 u. f. angegeben.

\*\*) f. Meisners Museum der Naturgesch. Helvetiens. Nro. 4.

†) (Cetti) *quadrupedi di Sardegna*. p. 149.



Sandplage geworden sind \*); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden liparischen Insel fort. Die wilden sind grau; und die weißen mit rothen Augen die gemeinsten Rackerlacken.

Die langhaarigen angorischen (S. 28. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

14. IACULUS. (Dipus.) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes primores utrinque 2.

1. Ierboa. der Springhase, Erdhase, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.

v. Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord: Africa, Arabien 1c. Macht sich Höhlen in die Erde. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuschrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

15. HYSTRIX. Stachelschwein. (Fr. porcepic. Engl. porcupine.) Corpus spinis tectum. Dentes primores utrinque 2.

1. Cristata. H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 81.

Ursprünglich im wärmern Asien und fast ganz Africa; nährt sich zumahl von Baumrinden;

\*) "Certum est, Balearicos adversus proventum cuniculorum auxilium militare a divo Augusto petiisse." PLINIUS.

nistet in der Erde. Im Zorn raffelt es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen! \*)

2. *Dorsata.* (Urson.) *H. spinis brevibus sub pilis occultis.*

v. Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsonsbay u. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

## B) F E R A E.

Mit spizen oder zackigen Vorderzähnen, und meist nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bey den mehrsten von ansehnlicher Größe und Stärke ist. — Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß.

16. *ERINACEUS.* *Corpus spinis tectum. Dentes primores utrinque 6 \*\*); laniiarü supra 3, infra 1, molares 4.*

1. †. *Europaeus.* der Igel. (Sr. *le hrisson.* Engl. *the hedge-hog.*) *E. auriculis rotundatis, naribus cristatis.*

---

\*) Der weiland als Panazee berufene köstliche Gallenstein (*pietra del porco*) soll sich in einer noch nicht genau bekannten ostindischen Gattung von Stachelschweinen finden.

\*\*) Schwerlich nur 2, wie Linné meinte. Denn obere Vorderzähne sind doch wohl alle die so im Os intermaxillare (— S. 52. Not. \* —) sitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern passen.

Fast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beiden Reichen. Mauset wie eine Katze. Kann spanische Fliegen in Menge fressen. Spießt allerdings (wie die Alten sagen; von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mir aber nun schon von drey ganz zuverlässigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rücken-Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen \*).

17. SOREX. Nasus rostratus, auriculae breves. Dentes primores superiores 6 \*\*), bifidi; inferiores 2 - 4 intermediis brevioribus; lamarii utrinque plures.

1. †. *Araneus*. die Spizmaus. (Fr. la mus-araigne. Engl. the shrew.) S. cauda mediocri, abdomine albido.

v. Schreber tab. 160.

In Europa und Nord-Asien ic. Daß sie giftig sey, oder den Pferden in den Leib kriechen ic. sind ungegründete Sagen. Selten finden sich weiße Spizmäuse.

2. †. *Fodiens*. die Wasser-spizmaus. S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 72.

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimmhaut ist jede Zehe zu beiden Seiten mit steifen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern ungemeyn geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lange es unter Wasser ist.

\*) Es bezeugt es auch Dr. Patr. Russell in der neuen Ausgabe von seines Bruders nat. hist. of Aleppo T. II. p. 419.

\*\*) So ist es wenigstens bey der Wasser-spizmaus.

3. *Exilis*. S. minimus, cauda crassissima tereti.

Am Jenisei und Ob. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere. Wiegt nur  $\frac{1}{2}$  Quentchen.

18. *TALPA*. Caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes primores superiores 6, inferiores 8; *laniarii* maior 1, minores 4.

1. †. *Europaea*. der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T. cauda brevior, auriculis nullis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommenes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufelpfoten zu Statten kommen. Er hat sehr kleine Augen, kann geschickt schwimmen und bey Ueberschwemmung auf die Bäume klettern. Eine erbsengelbe Spielart findet sich mitunter in der hiesigen Gegend.

2. *Versicolor*. (f. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.

VOSMAER'S monogr. 1787.

Bloß am Cap. Kann also nicht (nach Linné) *asiatica* heißen. Ihr Haar schillert, zumahl wenn es naß ist, mit farbigem Goldglanz.

19. *DIDELPHIS*. (*plerisque*) hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammarum.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einander im Ganzen so verwandten Gattungen variiert doch das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselben nach dem linneischen System in ganz verschiedene Geschlechter vertheilt werden müßten.

1. *Marsupialis*. das Beutelhier, Opossum.  
*D. albidus, auriculis, antibrachiis et tibiis*  
*nigris, cauda squamosa longitudine corpo-*  
*ris. Dentes primores superiores 10, infe-*  
*riores 8, laniarii elongati.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 54.

Zumahl im wärmern Nord-America \*). Das Weibchen von dieser und andern Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche, die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Jungen werden ganz außer Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt gebracht, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommener ausgebildet, gleichsam von neuem geboren werden können.

2. *Gigantea*. das Känguruh. *D. grisea,*  
*cauda longa crassa, pedibus anticis brevissi-*  
*mis, posticis longissimis. Palmis penta-*  
*dactylis, plantis subtetradactylis. Dentes*  
*primores superiores 6. inferiores 2. laniarii*  
*nulli.*

v. Schreber tab. 154.

In Neu-Holland. Mausfahl. Ist, wenn es aufrecht sitzt, wohl mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Herden von 50 und mehr Stück. Ist bloß grassfressend. Springt in weiten wohl zwey Klafter langen Sätzen. Das Weibchen hat einen Zizensack. Wirft nur Ein Junges auf einmahl, das bey der Geburt kaum halb so groß

\*) Beobachtungen an einem Beutelhier, das ich lebendig besessen, habe ich in Voigt's neuem Magazin mitgetheilt, im III. B. S. 683 u. f.

als eine Maus ist, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sacke getragen wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

3. *Wombat*. (*Phascolamys*). D. subfusca, cauda brevissima. Dentes primores utrinque 2 cylindrici, obtusi. *laniarii* nulli. *molares* 5.

LEACH vol. II. tab. 96.

Ebenfalls im fünften Welttheile. Von der Größe des Dachses. Wie es scheint auch so ein animal nocturnum, das in der Erde wühlt.

20. *VIVERRA*. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes primores utrinque 6, intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

1. *Zibetha*. die Zibethkatze. (*Hyaena odorifera*. Fr. *la civette*. Engl. *the civet*.) V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque undatim striato.

v. Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nördlichen Africa. Bey beiden Geschlechtern sammelt sich in einer besondern Höhle, die zwischen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibeth, eine schmierige, wohlriechende Substanz.

2. *Genetta*. die Genettkatze. (Fr. *la genette*. Engl. *the genet*.) V. cauda annulata, corpore fulvo-nigricante maculato.

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

3. *Putorius*. das Stinkthier, Conepatl. (Fr. *la mouffette*. Engl. *the skunk*, pol-cat.)  
V. lineis quinque dorsalibus parallelis albis.  
v. Schreber tab. 122.

In Virginien, Canada &c. Hat seinen Namen von dem unerträglichen Gestank, den es, so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich gibt.

4. *Ichneumon*. die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's große *mangouste*.) V. cauda basi incrassata sensim attenuata apice floccosa.  
v. Schreber tab. 45. B.

Hat straffes, fast borstenartiges Haar, mit braunen breit geringelten Streifen. Ist häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodilenern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt; sich aber ausnehmend firre und häuslich machen läßt.

5. *Aurita*. das Großohr. (*Fennec*, Büffon's *animal anonyme*.) V. auriculis amplissimis.

Bruce's Reisen nach den Quellen des Nils, V. B. tab. 22.

In der Barbarey, Nubien &c. Nistet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln.

21. *MUSTELA*. Dentes primores superiores 6, erecti, acutiores, distincti; inferiores 6, obtusiores, conferti; duo interiores. Lingua laevis.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beißig und blutdürstig.

1. †. *Martes*. der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Sr. *la marte*. Engl. *the pine-martin*.) M. corpore fulvo-nigricante, gula flava.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foina*. der Hausmarder, Steinmarder. (Sr. *la fouine*. Engl. *the martin*.) M. corpore fulvo-nigricante, gula alba.

v. Wildungen a. a. O.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien. Läßt sich jung eingefangen, so wie auch die vorige Gattung, zum Wunderthier machen.

3. †. *Putorius*. der Iltis, Iß, Rag, Stans, Ferrag. (Sr. *le putois*, Engl. *the fitchet*, *polecat*.) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbaren. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

Das Frettel (*furo*, Sr. *le furet*. Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, ist ein wahrer Rackerlacke in seiner Art, folglich wohl sicher keine ursprüngliche eigene Gattung, sondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es sich auch paart. Taugt gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.



4. *Zibellina*. der Fobel. (Fr. *la zibeline*. Engl. *the sable*.) M. corpore fulvo-nigricante, facie et gula cinereis.

v. Schreber tab. 136.

Zumahl in Sibirien. Die schönsten mit recht schwarzbraunem, glatthaarigem und glänzendem Fell finden sich um Jakutz.

5. †. *Erminea*. das große Wiesel, Hermelin. (Fr. *le roselet*, *l'hermine*. Engl. *the stoat*, *the ermine*.) M. caudae apice nigro.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1802.

In der nördlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wiesel. Aendert aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

6. †. *Vulgaris*. das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette*. Engl. *the weasel*.) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

v. Wildungen a. a. O.

Im Norden von Europa und Asien. Die Mutter trägt oft ihre Junge im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte.)

22. *Ursus*. Dentes primores superiores 6, intus excavati alterni, inferiores 6, laterales 2, longiores lobati; caninarii primarii solitarii (minimi 1-2 inter hos et primos molares), lingua laevis.

1. †. *Arctos*. der Bär. (Fr. *l'ours*. Engl. *the bear*.) U. fusco nigricans, cauda abrupta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 32.

In der nördlichen Erde, doch auch in Ost-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahr aber mehr vom Fleisch. Zum Gesecht bedient er sich mehr seiner Vordertagen, als des Gebisses. Ein ausgewachsener kann wohl vier Centner und darüber, am Gewicht, halten.

Zu den merkwürdigsten Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären; sämmtlich zottig, und zumahl unter dem Halse langbehaart.

Hingegen macht der nordamericanische Bär mit schwarzem, schlichtem, atlasglänzendem Haar, und flacherem Kopf mit spizerer Schnauze, wohl eine eigene Gattung, die sich gewöhnlich von Früchten und in manchen Jahreszeiten fast ausschließlich von Ameisen nährt.

2. *Maritimus* (*glacialis*). der Eisbär, Polarbär. U. albus, collo et rostro elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 33.

An den Küsten und beim Treibeis der nördlichsten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey 12 Fuß lang, und auf 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist fast bloß fleischfressend \*).

---

\*) Viel Merkwürdiges über dieses und andere Thiere auf Labrador findet sich in G. CARTWRIGHT'S *Journal during a Residence of nearly 16 years on the Coast of Labrador*. Newark 1792. III. vol. 4.

3. *Gulo*. der Vielfraß, Rosomack. (Fr. *le glouton*. Engl. *the glutton*.) U. corpore rufofusco, medio dorso nigro.

PALLAS *Spicileg. zoologic.* XIV. tab. 2.

In der nördlichen Erde, besonders in Sibirien. Seine Fressgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß gegeben.

Das *Wolverene* oder *Quickhatch* (*Ursus luscus*) auf Labrador und an der Hudsonsbay scheint wenig von ihm verschieden zu seyn.

4. †. *Taxus*. der Dachs. (Fr. *le blaireau*. Engl. *the badger*.) U. cauda concolore, abdomine nigro.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In Europa und Asien bis gen China. Ein animal omnivorum. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedene Röhren oder Gänge führen. Verschlåßt den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, woben er seine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

5. *Mellivorus*. der Honig-Dachs, Kattel. U. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den schwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelschweine ic. nisten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honiguckfuts. Hat ein zottiges Fell, mit einer ungemein starken sehr beweglichen schlebbarren Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen, und anderseits vor tiefen Bissen der Hunde ic. gesichert ist.

6. *Lotor*. der Waschbär, Raſſun, Sjupp, Coati. (Büſſon's Raton.) U. cauda annulata, fascia palpebrarum transversali nigra.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 62.

Ein animal nocturnum, im wärmern nord-östlichen America ic. Frißt mancherley. Bedient ſich der Vorderpfoten ſehr geſchickt zum Faſſen, auch zum Einweichen oder Auffiſchen ſeines Futters \*) ic. Wird überhaupt ſehr ſtirre. Sein Haar iſt nächſt des Bibern ſeinem, das vorzüglichſte für Hutmacher.

23. CANIS. Dentes primores superiores 6, laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6, lobati omnes; laniarii solitarii, incurvati.

I. †. Familiaris. der Hund. (Sr. le chien. Engl. the dog.) C. cauda recurvata; subinde digito spurio ad pedes posticos.

Dieſer treue Gefährte des Menſchen, der ſich beſonders durch die ausnehmende Schärfe ſeiner Sinne, verbunden mit ſeiner großen vielartigen Gelehrigkeit (ſogar zum Fiſch- und Robbenfang), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfiehlt, iſt längſt mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet, und giebt den größten Beweis von der Perfectibilität der Thiere, wenn der Menſch ihre Anlagen durch lange Reihen von Generationen ausbildet.

Ob alle die verſchiedenen Hunde-Raſſen als bloße Varietäten einer und derſelben Gattung

---

\*) Ich habe dieß täglich an einem geſehen, den ich Jahre lang lebendig beſeſſen; und eben ſo ſahen es Ol. Worm, Linne', Kolof, Büſſon, J. Dom, Schulze, Göze, Bechſtein u. a. m.

anzusehen sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zu entscheiden. Mir scheinen manche Rassen, z. B. der Dachshund, das Windspiel etc. viel Eigenes zu besondern Functionen Abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, so daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptrassen gehören wohl

a) Fricator. der Mops. (Fr. *le doguin*. Engl. *the pugdog*.) mit untersehtem, kurzem Leibe, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

Den Uebergang von dieser zur nächstfolgenden Rasse macht der eigentliche Bullenbeißer, Wachthund, Bluthund, molossus (Engl. *the bull-dog*.), bey welchem der Unterkiefer vor dem obern etwas hervortritt.

b) Mastivus. die Englische Dogge. (Fr. *le dogue*. Engl. *the mastiff*.) mit stumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberleffen und glattem Haar. Beste dumpfig und kurz. — Ihm scheint der Metzgerhund (Fr. *le marin*.) nahe verwandt.

c) *Terrae novae*. der Neufundländer. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6. —) Zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langfloßigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist, als bey andern Hunden. Daher sein ungemeines Geschick zum Schwim-

men. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und ausnehmend gelehrig.

- d) Sagax, venaticus. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant*.) mit langem, dickem Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, (Engl. *the spanish pointer*.) der Zühnerhund, Wachtelhund und die schön gestrigelten Corsicanerhunde.
- e) Aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet*. Engl. *the water-dog*.) mit stumpfem Kopfe, und wollichtem Haar.
- f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund, (Fr. *le chien de berger*. Engl. *the cur*.) mit aufrechten Ohren; der Schwanz an der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*). Auch der große St. Bernhards-Hund. Und der kleinere, den die Kamtschadalen u. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Insel-Gruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.
- g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'épagneul*, *le bichon*. Engl. *the lap-dog*, *the shock*.) mit sehr langem, seidensartigem Haar, zumahl im Gesichte.
- h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*. Engl. *the tumbler*, *the turnspit*.) mit langer Schnauze, hängenden Ohren,

lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische Terrier (*terrarius*), mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

i) Dingo. der neuholländische Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.

k) *Leporarius*. das Windspiel. (Fr. *le levrier*. Engl. *the grey-hound*.) mit langem, zugespitztem Kopfe, hängenden Ohren, dicker Brust, sehr schlankem Leib und Beinen.

l) Graius \*). der Spartanische Hund. (*canis laconicus*); sehr groß; hält in der Bildung das Mittel zwischen Jagdhund und Windspiel.

Ihm ähnelt der große Dänische und der nun ausgestorbene große Irländische Hund.

m) Aegyptius. der guineische Hund. (Fr. *le chien-turc*. Engl. *the Indian dog, the naked dog*.) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte gekrümmte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, oder rufigbraun, fast wie Negerhaut. (s. S. 28. Anm. 2.)

Diese verschiedenen Haupt-Rassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

\*) So nannten Ray, Linné u. a. das eigentliche Windspiel, das aber die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben scheinen.

2. †. *Lupus*, der Wolf, (Fr. *le loup*, Engl. *the wolf*.) *C. cauda incurvata*.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland, ausgerottet. Hat einen schleppenden doch dabei schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen u. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *Aureus*, der Schakal, Thos. (Büffon's *Adiva*.) *C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro*.

v. Schreber tab. 94.

In ganz Nordafrika und Orient, besonders in Natolien und Bengalen; zieht des Nachts scharenweise umher; frist Thiere, Federmaren u.; gräbt Leichen aus. Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Eregeten Simsons Füchse für Schakale gehalten.

4. †. *Vulpes*, der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard*, Engl. *the fox*.) *C. cauda recta, apice discolore*.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Zumahl in der nördlichen alten Welt. In Unzahl auf den östlichen Aleuten, die davon den Namen der Fuchsineln erhalten haben. Frist unter andern Früchten namentlich sehr gern Weintrauben.

Der Brandfuchs (*alopex*) ist wohl sicher nur eine Abart davon.



Ob aber auch der wegen seines kostbaren Felles berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist [und der, wenn seine Haare gleichsam silberweiße Spitzen haben, Silberfuchs genannt wird \*)], für eine bloße Abart des gemeinen Fuchses oder für eine besondere Gattung anzusehen sey, läßt sich vor der Hand noch nicht mit Gewißheit bestimmen.

5. *Lagopus*. der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. (Isatis. Engl. the arctic fox. Russ. Pesetz.) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

v. Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Sembla, Grönland ic. — Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena*. die Hyäne. C. nigricans, maculis virgatis, facie nigra, iuba cervicis dorsique, pedibus tetradactylis.

Der indianische Wolf, von J. Kl. Ridinger.

Hat meist einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. Hat ihr Ablager unter der Erde oder in Felsenhöhlen und Berg-Klüften.

Die gefleckte Hyäne (*Canis crocuta*) ist viel größer \*\*) als jene gestreifte; findet sich zumahl

\*) Ein extraschönes Fell eines labradorischen Silberfuchses ist wohl eher in London mit 500 Thalern und darüber bezahlt worden.

\*\*) Eine zehnjährige Löwin, die ich vor einigen Jahren zergliedert, maß von der Schnauze bis zum

in großer Menge in Habessinien und von da südlich bis zum Cap.

Beide machen in ihrem Körperbau einen Uebergang zum folgenden Geschlecht.

24. FELIS. Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aspera. Dentes primores 6 acutiusculi, exterioribus maioribus; laniarü solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

I. Leo. der Löwe. (Fr. *le lion*. Engl. *the lion*.) F. cauda elongata floccosa \*), corpore fulvo.

v. Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa; weiland aber auch in Peloponnes und Aetolien. Auch neulich haben Löwinnen in Menagerieen, in Deutschland und sonst im mildern Europa Junge geworfen. Dem Männchen bricht die Mähne erst im zwenten Lebensjahre aus. Das Fleisch des Löwen wird von den Hotz-

---

Anfang des Schwanzes 4 Fuß 10 Zoll; und eine noch nicht völlig erwachsene Crocuta, die in Ld Valentia's Reisen beschrieben wird, eben so gemessen 4 Fuß 3 Zoll.

Ein vortrefflicher Schedel einer solchen gefleckten Hyäne, womit der Hr. Oberforstmeister von Wildungen meine Sammlung bereichert hat, ist wenigstens vollkommen so groß, als der von meiner Löwin.

\*) Die alten Scholiasten zum Homer (Il. XX. 170) reden von einem eignen Stachel am Löwenschwanz. Und wirklich habe ich bey der gedachten Löwin etwas dergleichen gefunden, und in dem *Specimen historiae naturalis ex auctoribus classicis illustratae* beschrieben und abgebildet.

tentotten gegessen und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier soll sich fast bloß davon nähren.

2. *Tigris*. der Tiger. *F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.*

*the Tiger*, von G. Stubbs.

Bloß in Asien und vorzüglich von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra ic. Ueberaus regelmäßig gestreift. Läßt sich allerdings zähmen, und muß auch vor dem Elephanten erliegen.

3. *Pardus*. der Panther, Parder \*). *F. cauda subelongata, maculis obtuse angulatis, passim confluentibus et annulatis.*

v. Schreber tab. 99.

In Africa und Ostindien. Die Flecken seines Fells sind hin und wieder wie zusammengestossen, theils in Hufeisenform, oder geringelt u. s. w.

Leopard nennt man eine etwas kleinere Abart, mit kleineren Flecken, deren meist drey bis vier auf fast goldgelbem Grunde beisammen stehen.

4. *Panthera*. der Kleine Panther. (Büffon's *once*.) *F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.*

v. Schreber tab. 100.

In der Barbaren und Ostindien. Weit kleiner, als die vorige Gattung. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd (der Rehe, Gazellen ic.) abzurichten, wozu sie im Orient vorlängst, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

\*) Die Pelzhändler nennen alle Felle von Thieren dieses Geschlechts, die geringelte Flecken haben, Panther, und hingegen alle gefleckte ohne Ringform, Tiger.

5. *Onca*. der Jaguar, americanische Tiger. F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flavis.

v. Schreber tab. 102.

In Südamerica. Größer als der Panther, dem er sonst sehr ähnelt,

6. *Concolor*. der americanische Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fulvo,

v. Schreber tab. 104.

In Peru, Brasilien u. s. w.; zeichnet sich durch sein rothgelbes, ungeflecktes Fell (weßhalb er mit dem Namen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

7. †. *Lynx*. der Luchs. (Fr. *le loup-cervier*. Engl. *the mountain cat*.) F. cauda abbreviata, apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im Neapolitanischen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

8. †. *Catus*. die Katze. (Fr. *le chat*. Engl. *the cat*.) F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde\*) ist größer, als die zahme, von grauröthlicher Farbe, mit schwarzen Flecken und Fußsohlen. Die Hauskatze begattet

---

\*) v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

sich äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Elektricität; das Leuchten ihrer Augen im Dunkeln; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die *Nepeta cataria* und aufs *Teucrium marum* ic.; ihr Schnurren oder Spinnen; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ic. — Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die angorische oder persische Raze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgraue Carthäuser- oder Cyperkaze; und die spanische oder schildpattfarbige Raze (*Tortoiseshellcat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von dreyn ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelbbraun) in großen Flecken gleich vertheilt, aber äußerst selten einen der gleichen Rater, findet.

### C) B R U T A.

Ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne.

25. BRADYPUS. Faulthier. (Ignavus Fr. paresseux. Engl. sloth.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes primores nulli utrinque; laniarii (?) obtusi, solitarii; molares cylindrici, obtusi.

1. *Tridactylus*. der 21. B. pedibus tridactylis, cauda brevi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 53.

In Guiana ic. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst jähes Leben und wenige Bedürfnisse. Frißt Laub, säuſt gar nicht ic.

**26. ORYCTEROPUS.** Caput productum rostratum. Cauda elongata conica. Palmae tetradactylae, plantae pentadactylae. Dentes primores et laniarii nulli; molares infra 4, supra 5.

**1. Capensis.** das Erdschwein.

BUFFON Supplement vol. VI. tab. 31.

Am Cap. Vordem irrig zu den Ameisenbären gerechnet. Ein großes animal nocturnum, das mit seinen mächtig starken Krallen in der Erde gräbt.

**27. MYRMECOPHAGA.** Ameisenbär. (Fr. fourmiller. Engl. ant-eater.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

**1. Iubata.** der große Tamandua. *M. palmis tetradactylis*, cauda longa iubata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 82.

Zumahl in Brasilien. Am Leibe so groß, als ein Fleischerhund, und lebt doch so wie die folgende kleine Gattung in der Wildniß einzig von den dortigen großen Ameisen.

**2. Didactyla.** der kleine Tamandua. *M. palmis didactylis*, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda prehensili.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 22.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens.

28. MANIS. Schuppenthier, formosanisches Teufelchen. *Corpus squamis tectum; lingua teres; dentes nulli.*

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts in ihrer Bildung, Lebensart u. viel Aehnliches mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter die Eideyen gezählt.

1. *Tetradactyla*. der Phatagin. *M. cauda longiore: ungulis bifidis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.

Auf Formosa und dem benachbarten Asien. Ungefähr von der Größe des eben gedachten kleinen Ameisenbären. Sein castanienbraun geschnuppeter Körper ähnelt einem Tannenzapfen.

29. TATU. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasypus* LINN.) *Corpus testis zonisque ossis cataphractum; dentes primores et laniarii nulli.*

1. *Novemcinctus*. der Taschicame. *T. zonis dorsalibus 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 83.

In Südamerica, bis an die magellanische Straße. Baut unter die Erde, wird sehr firre, rollt sich bey Gefahr, so wie die Schuppenthiere und der Igel, kugelförmig zusammen.

## V. SOLIDUNGULA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

30. EQUUS. Pedes ungula indivisa, cauda fetosa. Dentes primores superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: lanarii solitarii utrinque remoti.

1. f. Caballus. das Pferd. (Fr. le cheval. Engl. the horse.) E. cauda undique fetosa.

Ursprünglich wilde Pferde gibt es schwerlich mehr, aber häufig und theils in großen Heerden verwilderte; so z. B. in der Mongoley, vollends aber in unermesslicher Menge in Paraguay, wohin die Pferde (so wie überhaupt nach America) erst durch die Spanier überbracht worden u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Umgegend um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb etc.) durch ihren wunderschönen Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persiener und Barben. Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), die neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen \*).

\*) Das neuerlich so berühmte englische Rennpferd, Eclipse, legte in einer Secunde 58 Fuß zurück: bedeckte nämlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederholte diese Action  $2\frac{1}{2}$  Mal in



Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Lingusen, die Abiponer etc. so ist auch für die kultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen etc. unermesslich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das berauschende Kumiß der Mongolen.

2. †. *Afinus*. der Esel. (Fr. *l'âne*. Engl. *the ass*.) *E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.*

Der wilde Esel, von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre Onager der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tataren, unter dem Namen *Kulan* \*), von da er jährlich im Herbst in großen Herden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — Ins nördlichste Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

\* \* \*

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten, und geben zweyerley Bastarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber

---

einer Secunde — s. *an Essay on the Proportions of Eclipse*; in den *Works of CH. VIAL DE SAINBEL*, London 1795. 4.

\*) PALLAS in *Act. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 238 sq.

sehr selten) fruchtbar sind. Eins ist das gemeine Maulthier [*mulus*, Fr. *le mulet* \*)], das vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stute geworfen wird. Das andere ist der Maulesel [*hinus*, Fr. *le bardeau* \*\*)], der vom Hengste gezeugt, und von der Eselinn geworfen ist. Dieser letztere ist seltener, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn, oder vorgeblichen Bastarden vom Pferde- und Ochsenge-schlecht, gegeben.

3. *Zebra*. E. *zonis fuscis et albidis, maxime regularibus*.

*The Zebra*, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedene Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Africa zu Hause. Es lebt herdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig. Gezähmt hat die Stute sowohl mit Esel als Pferdehengsten Bastarde gezeugt \*\*\*).

## VI. BISULCA. (Pecora.)

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltene-n Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

31. *CAMELUS*. Cornua nulla, labium leporinum, *pedes subbifulci* †). Den-

\*) BUFFON, *Supplem.* vol. III. tab. 1.

\*\*) Ebendasselbst tab. 2.

\*\*\*)) s. SIR JOSEPH BANKS in NICHOLSON's *Journal of natural Philosophy* vol. II. pag. 267.

†) III. B. MOSS's *Rap.* XI. B. 4.

tes primores inferiores 6 spathiformes; superiores 2; *laniarii* distantes, superiores 3, inferiores 2.

1. *Dromedarius*. das gemeine Camel. [Fr. *le dromadaire* \*)]. C. toso dorsi unico.

v. Schreber tab. 303.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zu-  
mahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und  
Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient  
und für das nördliche und mittlere Africa das  
wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wü-  
sten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche  
Last der Carawanen-Camels ist gegen sechs Cent-  
ner, und damit legen sie täglich gegen vier  
deutsche Meilen zurück. Das nuzbare Thier  
frist dorniges Buschwerk, was in den Wüsten  
in Menge wächst, und für kein anderes Säu-  
gethier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie  
versichert wird, den Durst mehrere Wochen lang  
erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf  
ein Mahl. Beide, sowohl diese, als die fol-  
gende Gattung, haben eine große Schwiele vorn  
an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen,  
und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die  
ihnen zum Aufstehen dienen, wenn sie müde  
sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*. das Trampelthier. (Fr. *le chameau*. Engl. *the camel*.) C. tosis dorsi  
duobus.

v. Schreber tab. 304.

\*) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird  
hingegen das Camel mit zwey Buckeln *Dromes-  
dar* genannt.

Im mittlern Asien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Bessarabien zc. wird daselbst seines schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Zuge gebraucht.

3. *Llama*. das Liama, die Camelziege, Guano. C. dorso laevi, toso pectorali.  
v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Ward als Lastthier gebraucht, und kann bey seiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner tragen.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Sr. la vigogne.)  
C. tosis nullis, corpore lanato.  
v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das Liama. Läßt sich nicht zähmen, sondern wird wegen seines zimmtbraunen Haares, das die bekannte Vigogne-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch soll der occidentalische Bezoarstein am öftersten in dieser Gattung gefunden werden.

32. CAPRA. Cornua cava rugosa scabra.  
Dentes primores superiores nulli, inferiores 8, laniarii nulli.

1. †: *Ovis*. das Schaf. (Sr. le brebis. Engl. the sheep.) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Findet sich wohl nirgends mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mahl nur so wie die Ziege wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der nützlichsten Hausthiere gehalten, und ist auch

bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden.

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die spanischen, aus Segovien, und dann die englischen wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die arabischen und ägyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Fett-Schwanze, zu merken. Die ostfrisischen Marsch-Schafe sind ungehörnt; groß, wollreich, mit kahlen kurzen Schwänzen; die Lüneburger Heidschnucken hingegen klein, und beide Geschlechter gehörnt. Die zwischen den Wendezirkeln haben mehrentheils statt der frauen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdieß lang herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, (musimon Buffon's mouflon.) *C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, palearibus laxis pilosis.*

v. Schreber tab. 268.

Auf Corsica und Sardinien, in Grlechenland, in der Barbaren; eine verwandte, weit größere Art aber (das Argali) in Sibirien bis Kamtschatka und dann im nordwestlichen America. Letzteres ein sehr schmackhaftes Wildbret, hat mächtig starke und schwere\*) Hörner, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (Fr. *la chevre.* Engl. *the goat.*) *C. mento barbato, cornibus arcuatis carinatis.*

\*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollständiges dergleichen Horn im academischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

Die Hausziege scheint von dem *aegagrus* abzustammen, der im Caucasus und den daran gränzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Pansen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Namen des Bezoarbocks belegt worden \*). — Die Hausziege (— das wichtige Hausthier der alten Guanchen auf den Canarischen Inseln —) verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angorische Ziege oder das Kämmlthier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn, so wie aus dem äußerst feinen Wollhaar das die schönen kleinen geradhörnigen Bergziegen in Kashmir und Tibet unter ihrem gröbern, langen Haar tragen, die allerköstlichsten Shawls in jenem paradiesischen Wunderlande gewebt werden \*\*).

4. †. *Ibex*. der Steinbock. (*capricornus*. Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) *C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

Meisner's Museum der N. G. Helvetiens N<sup>ro</sup> 1. und 5.

In den höchsten Schneegebirgen von Savoyen, so wie in den sibirischen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 8 Pfund,

\*) PALLAS *spicileg. zoolog.* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

\*\*) Ich habe von dieser wunderschönen Shawlziege im Göttingischen Taschenbuch f. d. J. 1813 Nachricht gegeben.

und hat meist eben so viel knorrige Ringe auf jeder Seite.

33. ANTILOPE. Cornua cava, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes ut in capris.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich zahlreiche Gattungen im mittlern und südlichen Asien und Africa, zumahl aber am Cap finden.

1. †. *Rupicapra*. die Gemse. (Fr. *le chamois*, P Izard.) A. cornibus erectis uncinatis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den alpinischen Gegenden des mildern Europa und westlichen Asiens. Zahn gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Fasern ihres Futters, bilden sich in ihrem Pansen die ehemals berühmten so genannten Gemsballen, (*aegagropilae*).

2. *Dorcas*. die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.

v. Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrika. Das schlanke flinke Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und gibt ihrer Dichtersprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

3. *Pygarga*. der Springbock, Prunkbock. A. cornibus liratis, linea laterali faciei et trunci fusca, clunibus albis.

VOSMAER *descr. de la Gazelle de parade.*

Im Innern des südlichen Africa, von wannen er jährlich in Herden von vielen tausenden gegen das Cap zu und nach einigen Monathen wieder zurück zieht.

4. *Oreas*. das Eudu. *A. cornibus subulatis rectis carinato-contortis, corpore griseo.*

VOSMAER *descr. d'un animal appelle Canna.*

In Südafrika und Ostindien. Die Form und Länge seiner geraden Hörner ähnelt der von dem fabelhaften Einhorn, wozu es vielleicht den Anlaß gegeben.

34. *Bos*. *Cornua concava, lunata, laevia. Dentes ut in generibus praecedentibus.*

I. †. *Taurus*. der Ochse. (*Fr. le boeuf. Engl. the ox.*) *B. cornibus teretibus extorsum curvatis, palearibus laxis.*

Der Auerochse (*urus*, *bonasus* und *Bison* der alten Welt) wird noch jetzt in Polen, Litauen, Sibirien gefunden, und war ehemals auch in Deutschland einheimisch. Daß er die wilde Stammrasse von unserem gezähmten Hornvieh sey, ist doch wegen bestimmter Eigenheiten in seinem Bau, unwahrscheinlich. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des domesticirten Rindviehs gehört die halbwilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Ladronen, und hin und wieder in Großbritannien: die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England u. a. m.

Hingegen scheint noch zweifelhaft, daß auch die indische (von den Hindus heilig verehrte) Buckelhuh, der *bos indicus*, oder Zebu (— v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn solle.



Im Pansen des Rindviehs finden sich zuweilen Ballen aus Haaren, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare, pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711 zuweilen lange und weit und breit grassirt. Hingegen sind die Kuhpocken seit 1798 durch Dr. Jenner als wohlthätiges Sicherungsmittel für die Kinderblattern bewährt worden.

2. *Buffelus*. der Büffel. (Engl. *the Buffalo*.)  
*B. cornibus resupinatis intortis antice planis.*  
 v. Schreber tab. 300.

Stammt wohl ursprünglich aus Tibet, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrika verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem seibenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Hat ein schwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist.

3. *Grunniens*. der Büffel mit dem Pferdeschweif, Ziegenochse. *B. cornibus teretibus, introrsum curvatis, vellere propendente, cauda undique iubata.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 23.

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Hindostan als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschligen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schon ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

4. *Arni. der Riesenbüffel.* *B. cornibus divaricatis, lunatis, longissimis.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 63.*

In den gebirgichten Gegenden von Nord-Hindostan. Ungeheuer groß, so daß ein junger 15 Centner gewogen.

5. *Bison. der nordamericanische Bison.* *B. cornibus divaricatis brevibus, iuba longissima, dorso gibboso.*

*v. Schreber tab. 296.*

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweise in den sumpfigen Wäldern des mildern Nordamerica. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine große Brust- und Nackens-Mähne.

6. *Moschatus. der Bisamstier.* (*Fr. le boeuf musqué. Engl. the musk ox.*) *B. cornibus deflexis, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.*

*v. Schreber tab. 302.*

Sein Vaterland ist bloß aufs äußerste Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

35. *GIRAFFA.* *Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes primores superiores nulli; inferiores 8 spathulati, extimo bilobo; lanuarii nulli.*

**I. Camelopardalis.** die Giraffe. (Nabis.)

Cptn CARTERET in den *philos. Transact.*  
Vol. LX. tab. I.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Felles, ein sehr auszeichnendes Ansehen; sie soll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden; und ist, wenn sie aufrecht steht, über 16 Fuß hoch.

**36. CERVUS.** Cornua solida multifida.  
Dentes ut in generibus praecedentibus  
(interdum tamen *laniarii solitarii superiores*).

**I. Alces.** das Elennthier, Elch. (Fr. *l'elan.*  
Engl. *the elk.*) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das nord-americanische Elenn, Fr. *l'original*, Engl. *the moose-deer* \*) keine eigene Gattung macht), ist sehr hochbeinig; erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn über 50 Pfund; läßt sich zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepsie befallen werde u. brauchen jetzt keiner Widerlegung.

---

\*) Io. FR. MILLER fasc. II. tab. 10.

2. † *Dama*. der Damhirsch, Tannhirsch.  
(Fr. *le daim*. Engl. *the buck, fallow-deer*.)  
*Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Im mildern Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variiert in der Farbe.

3. *Tarandus*. das Renthier. (rangifer. Fr. *le renne*. Engl. *the rein*.) *C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, iuba gulari pendula.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie im Kamtschatka in Herden von tausend und mehr Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos das es unter dem Schnee hervor scharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samojeden, Tungusen und Koräken zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

4. † *Elaphus*. der Edel-Hirsch. (Fr. *le cerf*. Engl. *the stag*.) *C. cornibus ramosis totis teretibus, recurvatis apicibus multifidis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihs richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahre ist sie unbestimmt. Die größten natürlichschönen Geweihe sind höchst selten von mehr als 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

5. †. *Capreolus*. das Reh. (Fr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) *C. cornibus ramosis, terebibus, erectis, summitate bifida.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In den mildern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks wird zumal nach Castration, auffallender als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Erbstößen entstellt.

37. *Moschus*. *Cornua nulla. Dentes primores ut in praecedentibus generibus; laniiarii superiores solitarii exserti.*

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Fr. *le musc*. Engl. *the musk*.) *M. folliculo umbilicali.*

v. Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel fast von der Größe eines Hühnerenes, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzeneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus*. das Kleine guineische Rehchen. (Fr. *le chevrotain*.) *M. supra fusco-rufus, subtus albus, ungulis succenturiatis nullis.*

SEBA, thes. I. tab. 45. fig. I.

In Ostindien und auf Guinea. Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind nur Fingers lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeisenstiels.

---

## VII. MULTUNGULA (Belluae.)

Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere, mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Also mit Inbegriff der Schweine, denn auch diese haben im Grunde vier Klauen.

38. SUS. Rostrum truncatum, prominens, mobile. Dentes primores (plerisque) superiores 4, convergentes, inferiores 6, prominentes; laniarii superiores 2, inferiores 2, exserti.

I. †. Scrofa. das Schwein. (Fr. das wilde le sanglier, das zahme le cochon. Engl. jenes the wild boar, dieses the hog.) S. dorso setoso, cauda pilosa.

Das wilde Schwein \*) hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andere Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausschwein, niemahls Finnerwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein. Es hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynahe ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft nicht selten zwey Mahl im Jahr und wohl ehr bis 20 Junge auf ein Mahl. — In America, wohin die Schweine aus Europa überbracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr.

\*) v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

*cochons marons*.) Auf Cuba wurden sie mehr als noch ein Mahl so groß, als ihre europäischen Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abenteuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren 1c. — Die schinesischen (*Gr. cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit fünf Klauen gesehen hat.

2. *Aethiopicus*. das Emgalo. (*Büffon's sanglier du Cap verd.*) S. dentibus primoribus nullis; lanariis superioribus lunatis extrorsum curvatis; sacculis verrucosis sub oculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 92.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit mächtig großem Kopf, spannen-breitem Rüssel, großen warzigen Fleischklappen unter den Augen 1c.

3. *Tajassu*. das Bisamschwein, Nabelschwein, (*Pecari, Pakira*). S. cauda nulla, folliculo moschifero ad extremum dorsi.

v. Schreber tab. 325.

Herdenweise in den wärmern Gegenden von Südamerica. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirussa* \*). S. dentibus lanariis superioribus maximis, parallelis retrorsum arcuatis.

v. Schreber tab. 328.

---

\*) *Baba* heißt auf Malayisch das Schwein, *russa* der Hirsch.

Zunahl auf den moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegenen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen? beym Weibchen sind sie weit kleiner.

39. TAPIR. Dentes *primores* utrinque 6; *laniarii* 4; *palmae unguis* 4, *plantae unguis* 3.

I. *Americanus*. der Tapir, Anta.

v. Schreber tab. 319.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beym Schwein; die Oberlippe zugesplitt und sehr beweglich. Gewöhnlich setzt sich's auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut ic.

40. ELEPHAS. Elephant. Proboscis longissima, prehensilis; dentes *primores superiores* exserti.

I. *Asiaticus*. E capite elongato, fronte concava, auriculis minoribus angulosis; dentium molarium corona lineis *undulatis parallelis* distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceylon. Ist das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigsten Jahre auf 7000 Pfund. Seine auf dem Rücken fast Daumens dicke Haut ist doch selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist



sein Rüssel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wassers schöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu vielerley andern Verrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein seine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücke Geld mit Einem Mahl aufheben u. s. w. Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräsern. Er schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch schnelle Ströme. Bey der Begattung soll er sich wie die mehrsten vierfüßigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfene Junge saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derselben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrscheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigsten nußt man ihn zum Lasttragen, da er zum mindesten 20 Centner zu tragen, und schwere Ballen 10. Berge hinauf zu wälzen im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schieben der Beine, und dabey so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt.

2. *Africanus*. E. capite subrotundo, fronte convexa, auriculis amplissimis, rotundatis; dentium molarium corona rhombis distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. C.

Diese im mittlern und südlichen Africa einheimische Gattung wird jetzt höchstens nur noch im Innern dieses Erdtheils als Hausthier gehalten, im übrigen aber bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins wegen gefangen und geschossen.

**41. RHINOCEROS. Nashorn. (Abada.)**  
Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *Asiaticus*. Rh. dentibus *primoribus*, utrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. B.

In Ostindien. Das bey dieser Gattung mehrertheils einzelne Horn ist bey ihm, so wie das doppelte bey'm africanischen, nicht am Knochen fest gewachsen, sondern bloß auf demselben aufsetzend.

2. *Africanus*. Rh. dentibus *primoribus* et *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. A.

In Süd-Africa, am Cap 1c. Meist mit doppeltem Horn; das zweyte ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

**42. HIPPOPOTAMUS. Dentes primores superiores remoti, (inferiores procumbentes); lanarii inferiores incurvati, oblique truncati.**

1. *Amphibius*. das Nilpferd. (am Cap Sees Fuh genannt.)

BUFFON. *Supplement* vol. III. tab. 62.  
63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im südlichen Africa, so wie ehemals im Nil. Außerst plump, mit einem unförmlichen

großen Kopfe, ungeheuern Rachen, dicken Beibe, kurzen Beinen etc. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertelhalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

## VIII. PALMATA.

Säugethiere mit Schwimmsfüßen, deren Geschlechter wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses (so wie oben die Digitata) in drey Familien zerfallen. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

### A) GLIRES.

Mit meißelförmigen Nagezähnen.

43. CASTOR. Pedes postici palmati. Dentes primores utrinque 2.

I. †. Fiber. der Biber. (Sr. le castor. Engl. the beaver.) C. cauda depressa, ovata, quasi squamosa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 43.

In der nördlichen Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeißs wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind aber diese Thiere durch die ausnehmende Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada) noch in Menge beysammen

finden, ihre dauerhaften Wohnungen, besonders aber, da wo sie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Biber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einförmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

### B) FERAÆ.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

44. PHOCA. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes *primores superiores* 6, *inferiores* 4; *laniarii solitarii*.

Nebst den Thieren des vorigen Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist, um in beiden Elementen leben zu können \*).

- I. †. *Vitulina*. der Seehund, die Robbe, das Seekalb. (Fr. *le veau marin*. Engl. *the seal*.) P. capite laevi, auriculis nullis, corpore griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 73.

---

\*) So habe ich J. B. a. 1784 bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind, nach Willkür die Achse desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedener Dichtigkeit, durchs Wasser nämlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. s. Handbuch d. vergl. Anatomie S. 274. tab. 6.

In den nördlichen Meeren. Ist für die finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl, nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Lederbothe damit 2c. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Monachus*. die Möncherobbe. (Sr. les *Phoques à ventre blanc*.) *P. inauriculata, dentibus incisoribus utrinque 4; palmis indivisis, plantis exunguiculatis.*

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 44.

Zumahl im mittländischen Meere. Sehr gelehrtig. Auch auffallend wegen der unruhigen Veränderlichkeit ihrer ganzen Gesichtsbildung.

3. *Ursina*. der Seebär. *P. auriculata, collo laevi.*

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 47.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des kamtschattischen Inselmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichern Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreßsig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht \*).

4. *Iubata*. der Stellersche Seelöwe. *P. auriculata, collo iubato.*

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 48.

\*) G. W. Stellers Beschreibung von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolit.*)

Im ganzen stillen Ocean. Die größte Gattung dieses Geschlechts; hat den Namen von der beym Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

5. *Proboscidea (cristata* LINN.) der ansonsche Seelöwe. (Engl. the Sea-Elephant.) P. naso proboscideo retractili.

PÉRON voy. aux terres australes tab. 32.

An den südlichen Inseln im atlantischen und stillen Ocean. Wird auf 30 Fuß lang. Nur das Männchen hat die sonderbare rüsselförmige Nase.

45. LUTRA. Palmae plantaeque natatoria. Dentes primores utrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

1. †. *Vulgaris*. die Fischotter. (Fr. la loutre. Engl. the otter.) L. plantis nudis, cauda corpore dimidio brevior.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1798.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die schönsten in Canada.

2. *Brasilensis*. die brasilische Flußotter, der Wasserwolf. (la saricovienne.) L. badia, macula alba submentali, cauda corpore dimidio brevior.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 93.

Diese gemeiniglich mit der folgenden verwechselte Gattung lebt in den Flüssen und Landseen des östlichen und innern Südamerica.

3. *Marina*. die Seeotter. (Fr. le castor marin. Engl. the sea-otter.) L. nigra, plantis pilosis, cauda corpore quadruplo brevior.

Cook's voyage to the northern hemisphere vol. II. tab. 43.

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist für die Chinesen das kostbarste aller Rauchwerke.

### C) BRUTA.

Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne.

#### 46. ORNITHORHYNCHUS. Mandibulae rostratae (anatinae). Dentes nulli \*).

I. *Paradoxus*. das Schnabelthier. (Engl. the duck-bill.)

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 41.

Dieses so ganz abenteuerliche Geschöpf zeichnet sich von allen bisher bekannten Säugethieren durch die beyspiellose Bildung seiner Kinnladen aus, die im äußern aufs vollkommenste einem breiten platten Entenschnabel ähneln, auch eben so mit einer weichen nervenreichen zum Tasten bestimmten Haut überzogen, auch an den Seitenrändern gezähnt sind. Beiderley Füße sind mit einer Schwimnhaut versehen, die an den Vordern noch vor den Krallen hervorragt, und

---

\*) Denn die Organe, die Hr. Bar. Some für Backenzähne des Schnabelthiers ausgegeben, können doch, da sie weder substantia vitrea noch ossa, weder Wurzeln noch Zahnzellen haben, und er sie ihrer Structur nach vielmehr mit der von der innern Haut des Hühnermagens vergleicht, wohl weder nach dem gemeinen Sprachgebrauch, noch nach der wissenschaftlichen anatomischen und naturhistorischen Terminologie für wirkliche Zähne eines warmblütigen Quadrupeds gehalten werden.

sich mittelst derselben fächerartig zusammenfalten oder ausbreiten läßt. Noch hat man an keinem von beiden Geschlechtern eine Spur von Zihen gefunden. Dieses Wunderthier lebt in Landseen des an sonderbaren Formen seiner Geschöpfe so reichen fünften Welttheils, unweit Botanybay.

47. **TRICHECHUS.** Pedes posteriores compedes coadunati.

1. *Rosmarus.* das Walroß. (Fr. *le morse.* Engl. *the walrus.*) T. dentibus laniariis superioribus exsertis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Bei dem Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beisammen. Nährt sich vom Seetang und Schalthieren, die er mit seinen Hautzähnen loskratzt. Die alten Normannen machten ihre fast unverwundlichen Ankertaue von Walroßriemen \*).

2. *Manatus.* die Seekuh. (Fr. *le lamantin.*) T. dentibus laniariis inclusis.

v. Schreber tab. 80.

In Flüssen und an den Seeküsten der wärmern Erde, z. B. häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben \*\*).

\*) G. Oththere's Reise in J. SPELMANNI vita Aelfredi magni Anglor. regis. p. 205.

\*\*) Die fälschlich so genannten *Lapides manati* sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äußeren Gehörganges und der Pauke des Wallfisches.



IX. CETACEA.

Die ehemals so ganz widersinnig zu den Fischen gerechneten Säugethiere \*).

48. MONODON. Dens alteruter maxillae superioris exsertus longissimus, rectus, spiralis.

1. Narhwal. das See-Einhorn.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 44.

Meist im nördlichen atlantischen Ocean. Das Junge hat ursprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber von ungleicher Größe sind, und beim Erwachsenen sehr selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thieres, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

49. BALAENA. Dentes nulli. Laminae loco superiorum corneae.

1. Mysticetus. der Wallfisch. (Sr. la baleine. Engl. the black whale.) B. dorso impinni.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 94.

Das größte aller bekannten Thiere \*\*), das über 100000 Pfund an Gewicht hält, ist theils

\*) S. Hrn. Prof. Schneider's vermischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie &c. Berlin, 1784. 8. S. 175-304.

C. LACEPÈDE *histoire naturelle des cétacées*. Par. an 12. 4.

\*\*) Denn von der vermeinten Riesen-Fraße s. unten bey der *Asterias caput medusae*.

gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt ic., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichen Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus ic. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Rthlr. werth seyn kann) des Fischthrans und der Barden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl 20 Fuß lang werden.

2. *Rostrata*. einer der verschiedenen Finnfische.  
B. pectore sulcato, pinna dorsali obtusa.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 74.*

Die Haut an Hals und Brust und Vordertheil des Bauchs ist bey dieser und einigen andern Gattungen dieses Geschlechts sehr regelmäßig nach der Länge gefurcht \*).

## 50. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

---

\*) Ein solcher Finnfisch (mit welchem Namen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfippe haben, wie physalus, boops u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumensbreite und eben so tiefe Brustfurchen.

- I. Macrocephalus.** der Caschelot, Pottfisch.  
(Engl. *the white whale*.) P. dorso impinni,  
dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 84.

Meist in den südlichen Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuren Rachen, und kann Klammerlange Haisfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (*Sperma ceti*) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Behältern am Kopfe desselben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Falg verhärtet. Die köstliche wohlriechende graue Ambra ist eine Stercorolverhärtung, die sich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Caschelotte findet.

## **II. DELPHINUS.** Dentes in maxilla utraque.

- I. Phocaena.** das Meerschwein, der Braunsfisch. (*tursio* PLIN. Sr. *le marsouin*. Engl. *the porpoise*.) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtus.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäischen Meeren: wird so wie diese  $1\frac{1}{2}$  Klammer lang und ist zumahl für die Lachse ein schädliches Raubthier.

2. *Delphis.* der Delphin, Tümmler. (Fr. *la dauphin.* Engl. *the porpoesse.*) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 95.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca.* der Nordcaper, Speckhauer. (Fr. *l'epaulard.* Engl. *the grampus.*) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incurvis.

v. Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittelländischen; wird 20 Fuß lang.

## Fünfter Abschnitt.

## Von den Vögeln.

## §. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart 2c. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gebrungen sieht. Bey den Vögeln ist der Fall anders. Beides, so wohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

## §. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen ganz oder doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren auf's kenntlichste aus, und machen eine gleichsam

isolierte Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und sich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

### §. 57.

Unter jenen Charactern sind die Federn den Vögeln ausschließlich eigen, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihrer Statt regenerirt werden. Viele, zumahl die meisten Wasservögel, auch die Schneehühner *zc.* mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumahl vor der ersten Mause (als *avis hornotina*) andere Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifern Alter. Bey manchen herrscht auch hierin große Sexualverschiedenheit. Von den Haaren unterscheiden sie sich besonders auch dadurch, daß sie, so viel bekannt, wenn sie beschnitten oder sonst verstümmelt worden, alsdann nicht so wie diese, wieder ergänzt werden.

### §. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanz. Jene heißen Schwungfedern (*remiges*), diese Steuerfedern

(rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguine zc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen zc. die Steuerfedern.

§. 59.

Im innern Körperbau \*) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem Körper verschelt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkühr mit Luft laden oder ausleeren. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außer-

---

\*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara gehandelt das im IX. B. der commentation. faciet. reg. scientiar. Göttingens. p. 108 — 128. befindlich ist.

dem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel *rc.* und manchen selbst die Hirnschale, zu ähnlichen Zwecken; und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfräße, Nashornvögel *rc.* ebenfalls dahin gehörig.

### §. 60.

Durch diese merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug geschikt, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andere *aves impennes* (§. 58.) können gar nicht fliegen.

### §. 61.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andere auf dem Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geschöpfe in den beiden letztern Thier-Classen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethiern, ihrem verschiedenen Aufenthalt angemessen \*).

---

\*) Die Kunstnamen dieser verschiedenen Bildung der Vogelfüße sind in FORSTERI *enchiridion* p. 15. und in Illigers *Terminologie* S. 187. erklärt,



## §. 62.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahrszeiten; die meisten zwar bloß in sofern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hauschwaben, die Kraniche, Störche &c. so, daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdfugel weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

## §. 63.

Kein Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samenfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im drüsenreichen Kropfe (*ingluvies*, *prolobus*) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen übertassen: der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist, daß er sogar, nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen, verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Mün-

---

und im IIIten Theil von Bedsteins ornitholog. Taschenb. durch treffliche Abbildungen erläutert.

zen so glatt wie Papier abzuscheuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdies noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermahlung und nachherige Verdauung der Speisen befördern \*). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisevögel zc. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine runde Kugel (das Gewölle) geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich \*\*).

#### §. 64.

Zu den besondern Eigenheiten der Sinnwerkzeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Man-

---

\*) Ueber den Zweck und Nutzen, weshalb diese Vögel solche Steinchen schlucken müssen, sind die Meynungen der Physiologen sehr verschieden. — Manche haben gar gewähnt, es geschehe aus Stupidität. — Nach meinen Untersuchungen ist es ein unentbehrliches Hülfsmittel, um die eingeschluckten Körner dadurch zu rödten und ihrer Lebenskraft zu berauben, die sonst der Digestionskraft widersteht.

\*\*) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die vulgo so genannten Sternschnuppen, nämlich die graulichweißen, gallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen die man oft haufenweise auf Wiesen zc. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröschen sind, die von Krähen, Sumpf- und Wasservögeln wieder ausgebrochen worden. — s. Hrn. Dr. Persoon in Hrn. Geh. Hofr. Voigt's neuem Magazin. I. B. 2. St. S. 56 u. f.

gel der knorpeligen zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derselben auch noch überdieß durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange vergütet wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nämlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engern Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen; und bey dem lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo sie bey Auffuchung des Fraßes weder dem Gesichte, noch dem Geruche nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

### §. 65.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen so genannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht sowohl sagen, daß sie singen (— denn natürlicher Gesang ist ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, so wie den Säugthieren und Amphibien, am obern Ende, nämlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey

abgesonderte Hälften an die beiden Enden der Luströhre vertheilt ist. Die Papageyen, Raben, Stahre, Dompfaffen etc. hat man die Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehreren Dompfaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Übung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

## §. 66.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel in der kältesten Jahreszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist gar an keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäft willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben und Hauschwalben, für immer paarweise zusammen: noch andere aber leben, wie der Haushahn, und unter den wilden Vögeln der Straus, in Polygynie.

## §. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen,

und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht außer dem Kuckuck wohl nur sehr wenige andre, z. B. die Nachtschwalbe ausgenommen sind. Bey den polygynischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäfte; bey denen aber, die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbei, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 69.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze zc. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen zc. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenritzen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge zc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel:

andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie manche Meisen, Kernbeißer etc. die von einem Beutel u. s. w. \*).

## §. 70.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eier hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mal nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zwey; die Möven drey; die Raben vier; die Finken fünf; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eier nach und nach wegnimmt \*\*), bis funfzig und darüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eier von sich, die aber zum Brüten untauglich sind und Windeyer (*ova subventanea*, *cynosura*, *zephyria*, *hypoemia*) heißen.

---

\*) Ad. L. Wiering Sammlung von Nestern und Eiern verschiedener Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnberg. 1772. Fol.

\*\*) In diesem Fall scheint also das Eierlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkürlichen Gebären der Säugethiere auffallend auszeichnet.

§. 71.

Die Ausbildung des jungen Thiers, die bey den Säugethieren noch in Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eyer nicht selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen &c., in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben \*). Auch bloß durch künstliche Wärme, und erhigten Mist \*\*), und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen \*\*\*), und in Brüt-öfen, kann man leicht Hühnchen auskriechen lassen. — Die Vögel werden durchs anhaltende

\*) PLIN. L. X. cap. 55. "Livia Augusta, prima sua inventa Tiberio Caesare ex Nerone gravida, cum parere virilem sexum admodum euperet, hoc usa est puellari augurio, ovum in sinu fovendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor."

\*\*) ARISTOT. *hist. animal.* L. VI. c. 2.

*L'art de faire éclore des oiseaux domestiques,* par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé COPINEAU) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12.

\*\*\*) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in unserm sel. Hollmanns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen: 1783. 8. S. 206 u. f. 271 u. f.

Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben 2c. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögel, Hänflingen, Stieglitzen 2c. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und äßen sie theils aus dem Kropfe.

### §. 72.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählig gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird \*). Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als das Eiweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Sahnentritt, cicatricula), neben welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des brütenden Vogels zugekehrt ist. Die erste Spur des neuen Küchelchens zeigt sich immer erst eine geraume Zeit, nachdem das Brüten seinen Anfang ge-

\*) Von dieser Ausbildung des bebrüteten Küchelchens, und den zu seiner Oeconomie gehörigen Organen des Eies s. den XXVII. Abschnitt des Handb. der vergl. Anatomie.



nommen. Beym Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommenen Herzens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, noch weit mehr von seiner nachmaligen Form, wenn er zum Auskriechen reif wird, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung; so daß man sagen kann, das Küchelchen im Eye gelange erst durch eine wahre Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens), als in der Totalbildung. — vergl. die Abbild. n. h. Gegenst. tab. 64. —)

§. 73.

Unter den mancherley zur bewunderungswürdigen Oeconomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen, sind die beiden allerwichtigsten zwey sehr gefäßreiche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brütezeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nämlich die Nabelhaut (chorion) die dann unter der Everschale ausgebreitet ist; und die

Dotterhaut (*membrana valvulosa vitelli*), die mit dem Darmcanal des jungen Geschöpfes zusammenhängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum so genannten phlogistischen Proceß (— S. 37 u. f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eymweiß verdünnt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 34.* —)

## §. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brütezeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Klimas und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif.

## §. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den mehresten körnerfressenden aus dem Kropfe geäßt, bis sie befiedert, und überhaupt für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

## §. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man

weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papageyen über hundert, Buchsinken, Stieglitze über 24 Jahre *rc.* leben können.

### §. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und das unbedingte Wegfangen einiger vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen *rc.* in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eideren *rc.* oder Aeser. Viele helfen Unkraut ausrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man *z. B.*, daß die wilden Enten bey ihren Zügen befruchteten Fischrogn in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so *z. B.* die Tauben auf Banda die Muscatnüsse *rc.* Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und

Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Manche Falkengattungen lassen sich zur Jagd, so wie die Scharben zum Fischefang, abrichten ꝛc. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett ꝛc. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley theils kostbaren Puß, so wie sie auch bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen beträchtlichen Handelsartikel ausmachen.

### §. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Verrüfung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe ꝛc. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Reich so wie die Habichte, Sperber, Aelstern ꝛc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andere kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen ꝛc. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes Unkraut durch die Vögel verpflanzt. Wirklich giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe eben so wenig, als in der vorigen.

## §. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einförmig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung &c. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die mehresten Ornithologen auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Beine, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels &c. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

## §. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

## A) Landvögel.

- I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.
- II. Levirostres. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Tucane &c.
- III. Picl. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibrite &c.
- IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen &c.
- V. Passeres. Die so genannten Sangvögel nebst den Schwalben &c. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke.
- VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weiten mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linne' zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Dudu.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, fast walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Rudersfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

\* \* \*

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. III. *qui est de avium natura*. Tiguri 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599 sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RARI. Lond. 1676. fol.

JO. RARI *synopsis methodica avium*. ib. 1713. 8.

J. EDWARDS's *natural history of birds*. Lond. 1743 sq. Vol. IV. 4.

EJ. *gleanings of natural history*. ib. 1758 sq. Vol. III. 4.

BRISSON *ornithologie*. Paris 1760. Vol. VI. 4.

BUFFON.

DAUBENTON *planches des oiseaux*. Paris 1775 sq. fol. (1008 Bl.)

TH. PENNANT's *genera of birds*. Lond. 1781. 4.

EJ. *arctic zoology*. II. Band. ib. 1784. 4.

(JO. LATHAM's) *general synopsis of birds*. ib. 1781. Vol. VI. 4. und das Supplement dazu, ib. 1787.

F. M. DAUDIN *Traité élémentaire et complet d'ornithologie*. Par. 1800. Vol. II. 4.

\*

\*

\*

\*

C. J. TEMMINCK *Tableau systematique des oiseaux qui se trouvent en Europe*. Amst. 1815. 8.

Joh. Leonh. Frisch *Vorstellung der Vögel in Deutschland*. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

J. M. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands II-IV. B. Leipz. 1791. 8.

Deff. *ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland*. Leipz. 1802 u. f. III. Th. fl. 8.

J. P. A. Leislers *Nachträge zu Bechsteins N. G. Deutschlands*. 1. H. Hannu, 1812. 8.

J. Wolf u. J. Fr. Frauenholz *Abbildungen u. Beschreibungen der in Franken brütenden Vögel*. Nürnberg, seit 1799. Fol. und 4.

*Deutsche Ornithologie*, herausgeg. von Borkhausen, Lichthammer und Becker dem Jüng. Darmst. seit 1800. Fol.

*Taschenbuch der deutschen Vögel: Kunde, oder kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands*, von Meyer u. Wolf. Frankf. a. M. 1810. II. B. 8.

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR. SEPP en ZOON. Amst. 1770 sq. fol.

*a History of British Birds; the figures engraved on wood by T. BEWICK*. Newcastle upon Tyne 1797 — 1803. II. vol. 8.

MARC. CATESBY's *natural history of Carolina*. Lond. 1731. Vol. II. fol.

ANDR. SPARRMANN *museum Carlsoniarum*. Holm. 1786. Fasc. II. fol.

\*

\*

\*

### Zur Physiologie dieser Thier-Classe.

Fr. Tiedemann's *Zoologie*. IIr u. IIIr Bd. Heidelb. 1810 — 14. 8.



Erst also die Landoögel in VII. Ordnungen.

## I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen, starken Füßen, großen, scharfen Krallen und starkem, gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwei stumpfe, schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischigen Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabenen Orten, und haben ein wildernes, widerliches Fleisch.

I. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus*. der Condor, Cuntur. V. caruncula verticali longitudine capitis.

DE HUMBOLDT *Recueil d'observations de Zoologie*. tab. 8. 9.

Hauptsächlich im westlichen Südamerika. Hält mit ausgespannten Flügeln auf 12 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl fingersdick. Er ist schwarzbraun von Farbe mit einem weißen Halskragen. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa. der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.*

BUFFON *oiseaux* vol. I. tab. 6.

In Westindien und Südamerika. Nur von der Größe eines welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben, rothen und schwarzen Farben, mit langen, fleischigen Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickbesiederten Schultertragen einziehen.

3. †. *Barbatus. der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer, Jochgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 85.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkhaarigen Bart, und durch den besiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet \*).

4. *Pernopterus. der Aasgeyer. V. remigibus nigris, margine exteriori, praeter extimas, canis.*

Besonders häufig in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien &c. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nuzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig

---

\*) Viele unserer neuern Naturforscher, z. B. Bliffon, Fortis, und andere, auch Bomare, Molina &c. hielten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

in ihrer Bilderschrift auf Obeliskten, Mumien-  
bekleidungen 2c. vorgestellt.

2. FALCO. (Span. *Açor*.) Rostrum  
aduncum, basi cera instructum; caput  
pennis tectum; lingua bifida.

1. *Serpentarius*. der Secretär. (sagittarius,  
Fr. *le messager*.) F. cera alba, cruribus  
longissimis, crista cervicali pendula, rectri-  
cibus intermediis elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 55.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philip-  
pinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfs-  
vogel \*).

2. †. *Melanaëtus*. der schwarzbraune Adler.  
(Buffon's *aigle commun*, Engl. *the black  
eagle*.) F. cera lutea, pedibusque semila-  
natis, corpore ferrugineo, nigricante, striis  
flavis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der  
folgende.

3. †. *Chrysaëtus*. der Goldadler, Steingadler.  
(Buffon's *grand aigle*, Engl. *the golden  
eagle*.) F. cera lutea, pedibusque lanatis  
luteo-ferrugineis, corpore fusco ferrugineo  
vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.

BUFFON vol. I. tab. I.

\*) Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er ge-  
höre eher unter die Sumpfvögel. Ich habe aber  
ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademi-  
schen Museum vor mir, und habe den Vogel in  
London lebendig gesehen; und weiß daher nun  
aus seinem Bau sowohl, als aus seiner Lebensart,  
daß hier die ganz richtige Stelle ist, die ihm im  
Systeme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen und versorgt seine Junge mit Wildpret von Hasen, Gemsen &c.

4. †. *Ossifragus*. der Seeadler, Fischadler, Weinbrecher. (Fr. l'orfraie. Engl. the sea-eagle, osprey.) F. cera lutea pedibusque semilatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

An den europäischen Küsten, auch in Nordamerika und theils auf der Südsee. Fast von der Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. †. *Haliaëtus*. der Eulenstößer, Moosweih. (Fr. le balbuzard. Engl. the osprey.) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.

BUFFON vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler verwechselt worden.

6. †. *Milvus*. die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scheerschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalke. (Fr. le milan. Engl. the kite.) F. cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidior.

Frisch tab. 72.

Fast in der ganzen alten Welt.

7. *Gentilis*. der Edelfalke. (Fr. le faucon. Engl. the falcon.) F. cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.

Frisch tab. 74.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für besondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich manche andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeize abgerichtet.

8. † *Palumbarius*. der Habicht, Taubensfalke. (accipiter, Fr. l'autour, Engl. the gooshawk.) F. cera nigra, margine (pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis.

Frisch tab. 81. 82.

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. † *Nisus*. der Sperber, Vogelfalke. (Fr. l'épervier. Engl. the sparrow hawk.) F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigricantibus.

Frisch tab. 90. 91. 92.

In Europa.

3. **STRIX.** Eule. Rostrum breve, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot serratae.

1. † *Bubo*. der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. le grand duc. Engl. the great horn-owl, the eagle-owl.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

Das größte Thier seines Geschlechts. Im mildern Europa und westlichen Asien \*).

2. *Nyctea*. die Schnee-Eule, Harfang. S. capite laevi, corpore albido, maculis lunatis distantibus fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 75.

In der nördlichsten Erde. Ein prachtvolles Thier.

3. †. *Flammea*. die Schleiereule, Perleule, Kircheneule, Thurmeule. (Sr. l'effraie.) S. corpore luteo punctis albis, subtus albido punctis nigricantibus.

v. Willungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In den gemäßigtern Zonen der alten und neuen Welt. Von ausnehmend schönem und sanftem Gefieder.

4. †. *Passerina*. das Käuzchen. (Sr. la chevêche. Engl. the little owl, screechowl.) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Strisch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. *LANIUS*. Rostrum rectiusculum, dente utrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.

1. †. *Excubitor*. der Würger, Bergälster. (Sr. la pie-grieche grise. Engl. the great

\*) Linne und viele andre Naturforscher, aber auch Antiquarier hielten den Uhu für den Minervens-Bogel. Daß dem nicht so, sondern daß das eine glattköpfige Eule sey, (— wahrscheinlich das Käuzchen, Sr. passerina —) habe ich aus den alten griechischen Kunstwerken gezeigt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 20 sq.

*shrike.*) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso, cano, alis nigris macula alba.

Strisch tab. 59.

In Europa und Nordamerika. Ahmt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio.* der Neuntödter (Fr. *l'ecorceur.* Engl. *the red-backed shrike.*) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus quatuor intermediis unicoloribus, rostro plumbeo.

Strisch tab. 60.

In Europa. Nährt sich hauptsächlich von Insecten, zumahl Käfern, Grashüpfern u. dergl. er zum Vorrath an Schwarzdorn und anderes dorniges Gebüsch anspießt.

## II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind fast bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (§. 59.) bey Gelegenheit der Lustbeobachtung gedacht worden.

5. *PSITTACUS.* Papagey, Sittig. (Fr. *perroquet.* Engl. *parrot.*) Mandibula superior adunca, cera instructa, lingua carnosa, integra. Pedes scanforii \*).

\*) *Histoire naturelle des Perroquets*, par F. LE-VAILLANT. Par. 1801 u. folg. gr. Fol.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses (— weitläufigen, daher von den Ornithologen in mancherley Familien eingetheilten —) Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich, z. B. auf den Philip-pinen, verschiedene derselben bloß einzig und allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen nie auf den noch so nahe liegenden, benachbarten finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel auszeichnendes, Eigenes in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Schnabel, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf den Boden gehen, so treten sie, nicht wie andere Vögel bloß mit den Krallen, sondern mit der ganzen Ferse auf u. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. Beide Geschlechter lernen leicht Worte nachsprechen, und manche hat man, wenn gleich höchst selten, sogar singen gelehrt.

1. *Macao.* der Aras, indianische Nabe. (*Aracanga*). *P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.*

EDWARDS'S *birds* tab. 158.

In Südamerika.

2. *Alexandri.* *P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.*

EDWARDS l. c. tab. 292.

In Ostindien.

3. *Cristatus.* der Cacadu. *P. brachyurus, crista plicatili flava.*

Frisch tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.



4. *Erithacus*. der Jaco, aschgraue Papagey.  
*P. brachyurus capus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.*

Srisch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Ochrocephalus*. (Sr. l'amazone à tête jaune.)  
*P. viridis, vertice flavo, tectricibus alarum puniceis, remigibus ex viridi, nigro, violaceo et rubro variis, rectricibus duabus extimis basi intus rubris.*

DAUBENTON Pl. 312.

In Westindien &c.

6. *Pullarius*. (Sr. l'inséparable.) *P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia nigra, orbitis cinereis.*

Srisch tab. 54. fig. 1.

Auf Guinea und in Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den französischen Namen von der irrigen Sage als ob er immer Paarweis gehalten werden müßte weil keiner den Verlust seines Gatten überleben könnte.

6. *RAMPHASTOS*. Tukan, Pfefferfras.  
*Rostrum maximum, inane, extrorsum ferratum, apice incurvatum. Pedes scanforii plerisque.*

Der ungeheuerer Schnabel, der die zahlreichen Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts süd-amerikanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezahlet. Das Gefieder variiert sehr, nach der Verschiedenheit der beiden Geschlechter, auch nach dem Alter &c.

1. *Tucanus*. R. nigricans, rostro flavescente versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava.

7. BUCEROS. Der Nashornvogel, Calao. (hydrocorax) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abenteuerlich gebildeten Geschlechts sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause.

1. *Rhinoceros*. B. processu rostri frontali recurvato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 24.

### III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. PICUS. Specht. (Fr. pic. Engl. woodpecker.) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato: pedes scanforii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey lange grätenförmige Knorpel verläuft, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut liegen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel endigen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mit

telst welcher diese Vögel ihre wurmförmige Zunge desto leichter hervorschießen, und an der hornigen Spitze derselben Insecten anspießen können.

1. †. *Martius*. der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe, *P. niger, vertice coccineo*.

Srisch tab. 34. fig. 1.

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

2. †. *Viridis*. der Grünspecht, Grasspecht. *P. viridis, vertice coccineo*.

Srisch tab. 35.

3. †. *Maior*. der große Bunt- oder Rothspecht. *P. albo nigroque varius, occipite rubro*.

Srisch tab. 36.

4. †. *Minor*. der kleine Bunt- oder Rothspecht. *P. albo nigroque varius, vertice rubro*.

Srisch tab. 37.

9. *YNX*. Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima, mucronata; pedes scanforii.

1. †. *Torquilla*. der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. *le torcol*. Engl. *the wryneck*.) *F. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor*.

Srisch tab. 38.

Hat seinen Namen von der ungemeinen Geistesamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. *SITTA*. Spechtmeise. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso,

mandibula superiore paullo longiore;  
pedes ambulatorii.

- I. †. *Europaea*. der Blauspecht. (Fr. *la sitelle*,  
*le torchepot*. Engl. *the nut-hatch, the wood-*  
*cracker*.) S. rectricibus nigris, lateralibus  
quatuor infra apicem albis,

Strisch tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde,

- II. *TODUS*. Rostrum subulatum, depres-  
suscolum, obtusum, rectum, basi setis  
patulis; pedes gressorii.

- I. *Viridis*. (Fr. *le todier*. Engl. *the green*  
*sparrow*.) T. viridis, pectore rubro.

Im mittlern America,

2. *Paradisaeus*. T. capite cristato nigro, cor-  
pore albo, cauda cuneata, rectricibus in-  
termidiis longissimis.

In Südafrika, auf Madagascar &c.

12. *ALCEDO*. Rostrum trigonum, cras-  
sum, rectum, longum; pedes breves,  
gressorii.

- I. †. *Ispida*. der Eisvogel. (Aleyon, Fr. *le*  
*martin pecheur*. Engl. *the kingsfisher*.) A.  
supra cyanea, fascia temporali flava, cauda  
brevis.

Strisch tab. 223.

Fast in der ganzen alten Welt. Nährt sich  
von Fischen, deren Gräten er dann als Gewölle  
(S. 63.) ausbricht. Daß er nach dem Tode leicht  
vertrocknet ohne in Fäulniß überzugehen, ist nicht  
wie Paracelsus und so viele nach ihm meinten  
eine Eigenheit dieses Vogels, sondern zeigt sich

unter ähnlichen Umständen auch am Kreuzschnabel, Canarienvogel u. a.

13. **MEROPS.** Rostrum curvatum compressum, carinatum; pedes gressorii.

1. *Apiaster.* der Immenwolf, Bienenfresser. (Fr. *le guépier.* Engl. *the bee-eater.*) M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi caerulescente, gula lutea, fascia temporali nigra.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1808.

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt von Insecten.

14. **UPPA.** Rostrum arcuatum, convexum, subcompressum, obtusiusculum, pedes ambulatorii.

1. †. *Epops.* der Wiedehopf, Rothhahn. (Fr. *la hupe.* Engl. *the hoopoe.*) U. crista variegata.

Frisch tab. 43.

In Europa und Ostindien. Nährt sich von Regenwürmern und mancherley Insecten. Nistet in hohle Bäume, und, wie schon Aristoteles anmerkt, oft auf eine Grundlage von Menschenoth \*).

15. **CERTHIA.** Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris.* die Baumflette, der Grüper, Grauspacht, Baumfleber. (Fr. *le grim-*

\*) NOZEMANN in CHR. SEFF *Niederländische Vögel* p. 129 sq.

*pereau*. Engl. *the creeper*.) *C. grisea*, *subtus alba*, *remigibus fuscis*; *rectricibus decem*.

Frisch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen ic.

2. †. *Muraria*. der Mauerspecht. *C. cinerea*, *rectricibus roseis*, *remigibus rectricibusque fuscis*, *maculis alarum fulvis niveisque*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 76.

Das ausnehmend schöne Thier hat Sperlings Größe, und lebt einsam im wärmern Europa. Namentlich im E. Bern. In Deutschland ist es äußerst selten. Nistet in altem Gemäuer, auf Thürmen ic.

3. *Coccinea*. (*vestiaria*.) *C. coccinea*, *rectricibus remigibusque nigris*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich = Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmoisinrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz und andere Kleidungsstücke, Helme ic. sogar ganze Mäntel ic. überziehen.

4. *Sannio*. *C. olivacea*, *vertice subviolaceo*, *remigibus caudaque subfurcata fuscis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu = Seeland.

16. TROCHILUS\*). *Colibri*, *Sonigsauer*, *Blumenspecht*. (Fr. *oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*.) *Rostrum subulato-filiforme longum*. *Mandibula inferiore*

---

\*) *Histoire naturelle des Colibris et des Oiseaux mouches*, par J. B. AUDUBERT. Par. seit 1800. fol.

tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii, brevissimi.

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich bis Nutka-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien.

A) *Curvirostris* (eigentliche *Colibris*.)

1. *Pella*. (Sr. le colibri-topase.) Tr. ruber, rectricibus intermediis longissimis, capite fusco, gula aurata vropygioque viridi.

EDWARDS tab. 32.

In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

B) *Rectirostris* (Sr. oiseaux-mouches.)

2. *Minimus*. T. corpore viridi nitente, subtus albedo; rectricibus lateralibus margine exterioriore albis.

EDWARDS tab. 105.

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwey Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

3. *Mosquitus*. der Juwelen-Colibri. (Sr. le Rubis-topase.) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA thes. tab. 37. fig. 1.

Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

## IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken, oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzensamen ꝛ. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilberndes, unschmackhaftes Fleisch.

17. BUPHAGA. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beefeater.*)

LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

In Senegambien ꝛ.

18. CROTOPHAGA. Rostrum compressum, semiovatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine utrinque angulata. Nares perviae.

1. *Ani.* der Madenfresser. (Fr. *le bout de petun.* Engl. *the razor-billed blackbird.*)  
C. pedibus scansoriis.

LATHAM l. c. tab. 13.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten ꝛ.



19. **CORVUS.** Rostrum convexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

1. †. **Corax.** der Kolt-, Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. corpore atronitente, rostri apice subincurvo, cauda semirhombea. Grisch tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Hasen u. schleppt auch andere Sachen zu Neste, die er nicht fressen kann.

2. †. **Corone.** die Raben-Krähe. (Fr. *la corneille.* Engl. *the carrion crow.*) C. atrocaerulescens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis.

BUFFON vol. III. tab. 3.

3. †. **Frugilegus.** die Saatkrähe, der Raarechel. (Fr. *le freux, la frayonne.* Engl. *the rook.*) C. ater, fronte cinerascens, cauda subrotunda.

Grisch tab. 64.

Weist im ganzen mildern Europa. Vergütet den mäßigen Schaden, den sie der Saat thut, durch die weit beträchtlichere Vertilgung unzähliger Feldmäuse, Engerlinge, Grasraupen u.

4. †. **Cornix.** die Krähe, Nebelkrähe, Haubenkrähe. (Fr. *la corneille mantelée.* Engl. *the hooded crow, royston crow.*) C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris.

Grisch tab. 65.

In den mildern Zonen der alten Welt. Hauset in manchen Gegenden als Standvogel Jahr aus

Jahr ein, in andern läßt er sich bloß über Winter nieder, ohne daß man noch recht weiß wo er von da im Frühjahr hinzieht. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch aber auch den Maisfeldern großen Schaden.

5. †. *Monedula*. die Dohle. (Fr. *le choucas*. Engl. *the jackdaw*.) *C. fuscus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.*

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius*. der Holzheher, Aushbeiser, Marcolph, Hagle, Herrenvogel. (Fr. *le geai*. Engl. *the jay*.) *C. tectricibus alarum caeruleis, lineis transversis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.*

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes*. der Aushheher. (Fr. *la casse noix*. Engl. *the nut cracker*.) *C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.*

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1805.

In der nördlichen Erde.

8. †. *Pica*. die Aelster, Ael, Aegerste, Heister. (Fr. *la pie*. Engl. *the magpie*.) *C. albo nigroque varius, cauda cuneliformi.*

Frisch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein schädliches Thier für junges Nehergeflügel, und mitunter wohl für die Saat-Felder, das aber auch zahllose Raupen, Schnecken &c. vertilgt.

20. CORACIAS. Rostrum cultratum, apice incurvato, basi pennis denudatum; pedes breves ambulatorii.

1. †. *Garrula*. die Mandelkrähe, Rache, Blaurache, der Birkheher. (Fr. le rolhier. Engl. the roller.) *C. caerulea*, dorso rubro, remigibus nigris.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1807.

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. GRACULA. Rostrum convexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosae. Pedes ambulatorii.

1. *Religiosa*. (Fr. le mainate. Engl. the minor grackle.) *G. nigro violacea*, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flava.

BUFFON vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscula*, der Maisdieb. *G. nigro-violacea*, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerika.

22. PARADISEA \*). Paradisvogel. (*manucodiatta*.) Rostrum basi plumis to-

\*) *Histoire naturelle des Grimpereaux lucriers, des Promerops, et des Oiseaux de Paradis. par L. P. VIELLOT, J. B. AUDEBERT et C. SAUVAGES. Par. seit 1801. fol.*

*Histoire naturelle des Oiseaux de Paradis, des Rolliers et des Promerops, suivie de celle*

mentosis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molukken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradiesvögeln überhaupt abzusprechen wagten \*).

1. *Apoda*. (Sr. l'Emeraude.) *P. brunnea* pennis hypochondriis luteis, corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis fetaceis.

EDWARDS tab. 110.

2. *Alba*. der weiße Paradiesvogel. (Sr. la manucode à 12 filets.) *P. anterior* nigra violacea, posterior alba, humeribus viride virgatis, rectricibus 12 nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 96.

Eine der schönsten und zugleich die seltenste Gattung dieses Geschlechts, am Leibe ohngefähr von der Größe einer Drossel.

---

des Toucans et des Barbus. par F. LE-VAILLANT, eben das. seit 1801. fol.

\*) J. N. Forster von den Paradiesvögeln und dem Phönix; in der indischen Zoologie. Halle 1796. Folio (2te Ausg.) S. 26 u. f.

23. TROGON. Curucuru. Rostrum capite brevius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ferratum. Pedes scanforii.

1. *Viridis*. T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331.

In Guiana,

24. BUCCO. Bartvogel. (Fr. *barbu*. Engl. *barbet*.) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice utrinque emarginato, incurvato; rictu infra oculos protenso.

1. *Atroflavus*. B. niger, iugulo, pectore et lineis supra et infraorbitalibus luteis, abdomine griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 65.

In Sierra Liona.

25. CUCULUS. Rostrum teretiusculum. Nares margine prominulae. Pedes scanforii.

1. †. *Canorus*. der Kuckuk. (Fr. *le coucou*. Engl. *the cuckow*.) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Griseb tab. 40 u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er bebrütet das halbe dazend Eyer, das er jedes Frühjahr nach und nach legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen u. \*) zwischen dieser ihre eigenen

\*) oder schiebt sie auch wohl mit dem Schnabel hinein. — s. Weidmanns Feierabende 1. B. 1815 S. 67.

Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seinen Statt dem Brüt-Geschäfte unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer die doch um vieles größer sind, als dieser so weit kleinern Vögel ihre, dennoch eben nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kufuf wächst aber dagegen sehr schnell, und drängt wohl ehe die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grassmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht zuverlässig bekannt.

2. *Indicator*. der Honigkufuf, Sengo, Mook. *C. cauda cuneiformi fusco et albido-maculata, alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris.*

JO. FR. MILLER fasc. IV. tab. 24.

Im südlichen Africa vom Cap landeinwärts. Hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs, seine liebste Nahrung, aus den wilden Bienenestern aufzusuchen weiß.

3. *Perfa*. der Turaco. *C. capite cristato, corpore viridi-caerulescente, remigibus sanguineis, cauda aequali.*

BUFFON vol. VI. tab. 15.

In Süd-Africa. Das sehr schöne Thier zeichnet sich außer anderm besonders durch die doppelte apfelgrüne Hölle mit weißen Endspitzen von den übrigen Gattungen dieses Geschlechts auffallend aus.

26. *ORIOLUS*. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsoleto emarginata; pedes ambulatorii.

1. †. *Galbula*. die Golddroffel, Goldamsel der Kirschvogel, Bülow, Pirol. (Fr. <sup>16</sup>loriot.) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis.

Frisch tab. 31.

Hin und wieder in der alten Welt. - Soll in Bigamie leben. Das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches, napfförmiges, sehr dauerhaft zwischen zwey Nistchen befestigtes Nest.

2. *Phoeniceus*. der Maisdieb. (Engl. the black bird.) O. niger, alarum tectricibus coccineis.

CATESBY vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica. Hält sich gemeinlich zu dem obgedachten Maisdieb (*Gracula quiscal*.)

3. *Jupujuba*. (*Persicus* LINN.) O. niger, dorso postico maculaque tectricum alarum basique rectricum luteis.

BRISSON vol. II. tab. 9. fig. 1.

In Brasilien u. Baut sich, wie die vorige und mehrere andere Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Binsen \*), deren man zuweilen mehrere Hundert an Einem Baume hängen sieht.

## V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen schlanken Füßen, und kegelförmigem, scharf zugespitztem Schna-

\*) Besonders auch von der *Tillandsia usneoides*, die fast wie Pferdehaar ausseht.

bel von verschiedener Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren sich von Insecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes, schmackhaftes Fleisch, und die meisten von ihnen singen, (wie mans insgemein nennt.)

27. ALAUDA. Rostrum cylindrico-subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rectior digito longior.

I. †. *Arvensis*. die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. l'alouette. Engl. the field-lark, sky-lark.) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis; intermediis inferiore latere ferrugineis.

Frisch tab. 15. fig. 1.

Fast in der ganzen alten Welt. Badet sich so wie der Straus, die Hühner und viele andere deßhalb so genannte Scharrvögel (aves pulveratrices) im Sande.

2. †. *Cristata*. die Haubenlerche, Kobellerche, Heidelerche. (Fr. le cochevis.) A rectricibus nigris; extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.

Frisch tab. 15. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. STURNUS. Rostrum subulatum; angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

I. †. *Vulgaris*. der Staar, die Sprehe. (Fr. l'etourneau. Engl. the stare, starling.) S.



rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Frisch tab. 217.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

29. **TURDUS.** Rostrum tereti - cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato.

1. †. *Viscivorus.* die Schnarre, Misteldrossel, der Siemer, Mistle. (Fr. *la draine.* Engl. *the mistle bird, shrike.*) T. dorso fusco collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch sie fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris.* der Krammetsvogel. (Fr. *la litorne, tourdelle.* Engl. *the fieldfare.*) T. rectricibus nigris; extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioque cano.

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus.* Weindrossel, Rothdrossel. (Fr. *le mauvis.* Engl. *the redwing.*) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flavescantibus.

Frisch tab. 28.

Im nördlichen Europa. Blättet sein Nest mit Stetten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung

der Alten, von einer *ave hercynica noctu lucente* gegeben haben.

4. †. *Muscus*. die Sangdrossel, Zipdrossel, Weißdrossel. (Sr. *la grive*. Engl. *the thrush*, *song thrush*.) T. remigibus basi interiore ferrugineis.

Frisch tab. 27.

Mehr südlich verbreitet als die vorige. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*. die americanische Nachtr gall, Sinsonte. (Sr. *le moqueur*. Engl. *the mockbird*.) T. fusco - cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis.

CATESBY vol. I. tab. 27.

In Louisiana, Carolina, auch auf Jamaica etc. Ahmt anderer Vögel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Rosens*. T. subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.

EDWARDS tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. †. *Merula*. die Amsel, Schwarzdrossel. (Sr. *le merle*. Engl. *the blackbird*.) T. ater, rostro palpebrisque flavis.

Frisch tab. 29.

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren; hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. *AMPELIS*. Rostrum rectum, convexum: mandibula superiore longiore, subincurvata, utrinque emarginata.

1. *Garrulus*. der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaseur de Boheme*. Engl. *the bohemian chatterer*.)  
A. occipite cristato: remigum secundariorum apice coccinea lanceolato.

Strisch tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland: zumahl auf den Harz.

31. *LOXIA*. Rostrum conico-gibbum, frontis basi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa.

1. †. *Curvirostris*. der Kreuzschnabel, Krumschnabel, Krönig, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croisé*. Engl. *the cross-bill*, *sheld-apple*.) L. rostro forficato.

Strisch tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Janners.

2. †. *Coccothraustes*. der Kernbeißer, Rirschfinf. (Fr. *le gros bec*. Engl. *the hawfinch*.) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere basis tenuiore nigris.

Strisch tab. 4. fig. 2. 3.

Sin und wieder in Europa.

3. †. *Pyrrhula*. der Dompfaff, Blutfinf, Liebig, Gimpel. (rubicilla. Fr. *le bouvreuil*. Engl. *the bullfinch*.) L. artubus nigris, tectricibus caudae remigumque posticarum albis.

Strisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichen alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Vieder pfeifen, selbst ein:

ander accompagniren, und sogar Worte nachsprechen.

4. *Gregaria*. L. ex griseo flavescens, fronte olivacea, nucha, humeris, alis et cauda fuscis.

PATERSON'S *journeys* pag. 133.

Am Cap, wo Herden von mehreren hundertten ihre Nester auf einem Baum dicht zusammen bauen, und das wunderbare Gebäude mit einem gemeinschaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Penfilis*. L. viridis, capite et gutture flavis, fascia oculari viridi, abdomine griseo, rostro, pedibus, cauda remigibusque nigris.

SONNERAT *voy. aux Indes* T. II. tab. 112.

Ebenfalls am Cap, so wie auf Madagascar. Bauet auch eins der wundersamsten Nester, am Wasser, fast retortenförmig mit abwärts hängendem Halse zum Ein- und Ausflug, so daß die Mündung nahe über der Wasserfläche zu hängen kommt.

6. *Philippina*. die Baya. L. fusca, subtus albido-flavicans, vertice pectoreque luteis, gula fusca.

DAUBENTON *Planches*. tab. 135. fig. 2.

In Ostindien; sehr gelehrig, daher sie in der indischen Halbinsel, zu mancherley kleinen Künsten abgerichtet wird. Bauet gleichfalls ein sehr kunstreiches hängendes Nest aus Binsen u.

7. *Cardinalis*. der indianische Zaubensinf, die virginische Nachtigall. (Engl. *the red-bird*.) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis,

Griseb tab. 4. fig. 1.

In Nordamerika, wird wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

8. †. *Chloris*. der Grünsinf, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (*anthus, florus. Fr. le verdier. Engl. the greenfinch.*)  
*L. flavicanti-virens; remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.*

Strisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

9. *Oryx*. der Feuerpogel. *L. grisea, rostro, fronte abdomineque nigris, collo vropygioque fulvis.*

DAUBENTON *Planches*. tab. 6. fig. 2. und tab. 134. fig. 1.

Am Cap ic. das Männchen im Frühling und Sommer feuerroth und samtschwarz; im Herbst und Winter hingegen von der graulichbraunen Farbe des Weibchen.

32. *EMBERIZA*. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis*. die Schneeammer, der Schneevogel. (*Fr. l'ortolan de neige. Engl. the snow bunting.*) *E. remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.*

Strisch tab. 6. fig. 1. 2.

In der nördlichsten Erde \*). Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo sie sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermesslichen Zügen sehen läßt.

2. †. *Miliaria*. die graue Ammer. (Fr. *le proyer*. Engl. *the bunting*.) E. *grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis*.

Srisch tab. 6. fig. 4.

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana*. der Ortolan, Kornfink, die Settammer, windsche Goldammer. E. *remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris*.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella*. die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant*. Engl. *the yellow hammer*.) E. *rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta*.

Srisch tab. 5. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

5. *Aureola*. E. *citrina, vertice, torques dorsoque spadiceis, crisso albedo, rectricibus duabus utrinque extimis fascia obliqua alba*.

Abbild. n. II. Gegenst. tab. 56.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. *Paradisea*. die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or*. Engl. *the whidah bird*.) E.

\*) Das einzige lebende Geschöpf, das sich dort noch in einer Höhe von 2000 F. oberhalb der Schneegränze findet. Wahlenberg über die Lappländischen Alpen; mit Anmerk. von Sausmann, Göttingen 1812. 4. S. 55.

fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 86.

Hat den englischen, nachher in andern Sprachen aus Mißverstand verunstalteten Namen von ihrer Heimath, dem Königreich Whydah (oder Judah) auf der guineischen Küste.

33. TANAGRA. Rostrum conicum acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive.

1. *Jacapa*. (Sr. *le cardinal pourpré, le bec d'argent*. Engl. *the red-breasted blackbird*.) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In Westindien und dem benachbarten America.

34. FRINGILLA. Sinf. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs*. der Buchsinf, Gartensinf, Rothsinf, Waldsinf. (Sr. *le pinçon*. Engl. *the chaffinch*.) F. artubus nigris, remigibus utrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Griseb tab. I. fig. I. 2.

In Europa und Asien: hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. †. *Montifringilla*. der Bergsinf, Tannensinf, Rothsinf, Mistfink, Schneefink, Winterfink, Quäkfink, Böhmer. (Sr.

*le pinçon d'Ardennes. Engl. the Bramble.)*

*F. alarum basi subtus flavissima.*

LINNE' *fauna suec.* tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa. Kommt, wenn die Buchmast gut gerathen, im Spätherbst zu vielen Tausenden nach manchen Gegenden Deutschlands.

3. *Nivalis.* der Schneefink. (*Fr. la niverolle*)

*F. fusca, subtus nivea, remigibus secundariis tectricibusque albis.*

BRISSON vol. III. tab. 15. fig. 1.

Auf dem Caucasus, und in den europäischen Alpen.

4. †. *Carduelis.* der Stieglitz, Distelfink. (*Fr. le chardonneret. Engl. the goldfinch, the thistlefinch.*)

*F. fronte et gula coccineis, remigibus anteriorum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.*

FRISCH tab. 1. fig. 3. 4.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien: Sie schöne Bastarde \*).

5. *Amandava.* der Fink von Bengalen. (*Fr. le Bengali piqueté. Engl. the Ahmedabad finch.*) *F. fusca rufescensque albo punctata.*

BUFFON vol. IV. tab. 2. fig. 1.

In Ostindien. Daß seine Knochen, wie man behauptet, gelb seyn sollen, habe ich bei denen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, nicht bestätigt gefunden.

6. *Canaria.* der Canarienvogel, ehemals Zuckervogelein. (*Fr. le serin de Canarie.*) *F. rostro albedo, corpore subfusco, pectore*

\*) Frisch tab. 12. fig. 5.



flavescente rectricibus remigibusque virescentibus.

Strisch tab. 12. fig. 1-4.

Scheint zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts aus den canarischen Inseln zuerst nach Europa gebracht worden zu seyn: ist aber seitdem daselbst in mancherley Varietäten ausgeartet. Die wilde Stamm-Rasse ist bräunlichgrau mit gelber Brust. Unter den übrigen sind besonders die mit der Holle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Kapp-Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus*. der Zeisig, Erlenfinf. (*ligurius*, *acanthis*. (Fr. *le tarin*. Engl. *the fiskin*.) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis, apice nigris.

Strisch tab. 11. fig. 1. 2.

Nistet in den Gipfeln der hohen Tannen und Fichten in dichten Schwarzwäldern; daher sein Nest selten gefunden wird \*).

8. †. *Cannabina*. der Hänfing, Leinfinf, die Artsche. (Fr. *la linotte*. Engl. *the greater linnet*.) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Strisch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nordamerika.

9. †. *Linaria*. das Citrinchen, der Flachsfinf, Carminhänfing. (Fr. *le fizerin*. Engl. *the lesser linnet*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida.

\*) Günthers Nester und Eier verschiedener Vögel, durch Wirsing. Taf. X.

Frisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica*. der Sperling, Spaz. passer. (Fr. *le moineau*. Engl. *the sparrow*.)  
F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet. Doch, daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an solchen, wo es doch weder an Laubholz noch Obststämmen u. fehlt) nicht findet. Er brütet vier Mal im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. *MUSCICAPA*. Sliegenfänger. (Fr. *gobe mouche*. Engl. *flycatcher*.)  
Rostrum subtrigonum utrinque emarginatum, apice incurvo; vibrissae patentiores versus fauces.

1. †. *Atricapilla*. der Sliegenschneider. M. nigra, subtus, frontis macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1.

Hin und wieder in Europa.

36. *MOTACILLA*. Rostrum subulatum rectum; mandibulis subaequalibus.

1. †. *Luscinia*. die Nachtigall. (Fr. *le rossignol*. Engl. *the nightingale*.) M. rufo-cinerea armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2.

In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an, und zieht zu Ende Augusts wieder von dannen, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Curruca*. die Grasmücke, der Hecken-  
schmager, Weidenzeisig. (Sr. *la fauvette*.  
Engl. *the hedge sparrow*.) M. *supra fusca*  
*subtus albida*, *rectricibus fuscis*: *extima*  
*marginē tenuiore alba*.

Frisch tab. 21. fig. 3.

Im mildern Europa.

3. †. *Ficedula*. die Beccafige. (im alten Sr.  
*l'oyselet de Chypre*.) M. *subfusca*, *subtus*  
*alba*, *pectore cinereo maculato*.

Frisch tab. 22. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf  
Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmack-  
haften Fleisches weit verführt wird.

4. †. *Alba*. die weiße oder graue Bachstelze,  
das Aßermännchen. (Sr. *la lavandiere*.  
Engl. *the white waterwagtail*.) M. *pectore*  
*nigro*, *rectricibus duabus lateralibus dimi-*  
*diato-oblique albis*.

Frisch tab. 23. fig. 4.

Weist in der ganzen alten Welt.

5. *Calliope*. M. *mustelina*, *olivaceo-macu-*  
*lata*, *subtus ex flavescēte alba*, *gula*  
*miniata*, *linea alba nigraque cincta*, *loris*  
*nigris*, *superciliis albis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 45.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. †. *Atricapilla*. der Klosterwenzel, Mönch.  
(Sr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the*

*black-cap.*) *M. testacea*, subtus cinerea, pileo obscuro.

LINNÉ *fauna suecica*. tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa. Einer der lieblichsten Sangvögel.

7. †. *Phoenicurus*. Das Rothschwänzchen, Schwarzkehlchen., (Fr. *le rossignol de muraille*. Engl. *the redstart*.) *M. gula nigra*, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

Strisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †. *Rubecula*. Das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (*erithacus* Fr. *le rougegorge*. Engl. *the robin-redbreast*.) *M. grisea*, gula pectoreque ferrugineis.

Strisch tab. 19. fig. 2.

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns, und wird durch Vertilgung unzähliger schädlicher Insecten sehr nutzbar.

9. †. *Suecica*. Das Blaukehlchen, die Schild-Nachtigall. *M. pectore ferrugineo fascia caerulea*, rectricibus fuscis versus basin ferrugineis.

Strisch tab. 19. fig. 2. a. b.

Zumahl am Wasser in den gebirgigen Gegenden der mildern alten Welt.

10. †. *Troglodytes*. der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren*.) *M. grisea*, alis nigro cinereoque undulatis.

Strisch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichen Erde. Macht sich ein bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofens \*), und legt zahlreiche Eier.

11. †. *Regulus*. das Goldhähnchen. (Fr. le roitelet.) M. remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, crista verticali crocea.

Grisch tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nördlichen Erde. Der kleinste europäische Vogel.

12. *Sartoria*. der Schneidervogel. M. tota pallide lutea.

J. K. Försters Indische Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Namen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus Baumblättern verfertigt, da er einige dürre Blätter an ein grünes am äußersten Ende eines Zweiges gleichsam annähert, so daß dadurch eine rutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen u. ausfüttert.

37. *PIPRA*. Manakin. Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes gressorii.

1. *Rupicola*. (Fr. le coq de roche.) P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS tab. 264.

In Guiana u.

38. *PARUS*. Meise. (Fr. mésange. Engl. titmouse, Tom-tit.) Rostrum integerrimum, basi setis tectum.

\*) NOZEMANN en SEFF *Nederlandsche Vogelen*. tab. 59. pag. 111.

1. †. *Maior.* die Kohlmeise, Brandmeise.  
(*Sr. la charbonnière.* Engl. *the great titmouse.*) *P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.*

Grisch tab. 13. fig. 1. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt u. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beim Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu Statten kommt.

2. †. *Caeruleus.* die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (*Sr. la mesange bleue.* Engl. *the nun.*) *P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriori albis, fronte alba, vertice caeruleo.*

Grisch tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten.

3. †. *Caudatus.* die Schwanzmeise, Moor-  
meise, Schneemeise. (*Sr. la mesange à longue queue.* Engl. *the longtailed titmouse.*)  
*P. vertice albo, cauda corpore longiore.*

Grisch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eier, baut sich ein sackförmiges Nest \*) von Moos, Wolle u. und bekleidet es von außen mit den nähmlichen Baumkräzen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

\*) NOZEMANN en SEPT l. c. tab. 26. p. 49.

4. †. *Biarmicus*. das Bartmännchen, der indianische Sperling. (Fr. *le moustache*. Engl. *the bearded titmouse*.) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Frisch tab. 8. fig. 3.

Im nordwestlichen Europa, England &c.

5. †. *Pendulinus*. die Beutelmeise, *Pendulinmeise*, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne*.) P. capite subferugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine utroque ferugineo.

J. D. TITII *parus minimus Remiz descriptus*. Lips. 1755. 4. tab. I. 2.

Hin und wieder in Oesterreich, Ober-Italien, Polen, Sibirien &c. baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle &c., das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

39. *HIRUNDO*. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart &c. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Bey der bekannten Streitfrage über den Winteraufenthalt unserer hiesländischen Schwalben, zumahl der beiden ersten Gattungen, scheint doch nach allem, was darüber geschrieben worden, noch manches nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine \*) oder für die an-

---

\*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Buffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. desoiseaux*. vol. IV. p. 557.

dere \*) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. Im ganzen hat doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmeren Gegenden bey weiten die größte Wahrscheinlichkeit für sich.

1. †. *Domestica*. die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe. (*hirundo rustica* LINN. Fr. *l'hirondelle de cheminée*. Engl. *the house-swallow, chimney-swallow*.) *H. rectricibus, exceptis duabus intermediis macula alba notatis, fronte et gula spadiceis.*

Griseb tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern auf das seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, baut ihr offenes Nest (das oft von Wanzen wimmelt) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agrestis*. die Hauschwalbe, Fensterchwalbe, Mehlschwalbe, Spyrchwalbe. (*hirundo urbica* LINN. Fr. *l'hirondelle de fenêtre ou de muraille, le martinet à cul blanc*. Engl. *the martin, martlet*.) *H. pedibus*

---

\*) Einer der eifrigsten neuern Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben war Daines Barrington; in *s. miscellanies*. p. 225.

Drey verschiedene Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meynung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 u. 94.



hirsotis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulescente, tota subtus alba.

Srisch tab. 17. fig. 2.

Zumahl in der nördlichen Erde. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern ıc. Macht ihr Nest aus Lehm-Klumpchen, oben zugewölbt.

3. †. *Riparia*. die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Fr. *l'hirondelle de rivage*. Engl. *the sand-martin*, *shore bird*.) H. cinerea, gula abdomineque albis.

Srisch tab. 18. fig. 2.

Baut in Fluß-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln ıc.

4. *Esculenta*. die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe des Zaunkönigs. Auf den sundaischen u. a. Inseln des indischen Archipelagus bis Neu-Guinea ıc. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufenen indianischen oder Lunkinsnester, deren Stoff der Hausenblase ähnelt. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach Schina verkauft werden.

5. †. *Apus*. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Pierschwalbe, Thurmschwalbe. (Fr. *le martinet*. Engl. *the black martin*, *swift*.) H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.

Srisch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. CAPRIMULGUS. Rostrum modice incurvum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares. Rictus

amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.

1. †. *Europaeus*. die Nachtschwalbe, Zere, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Tagschläfer. (nycticorax. Fr. l'engoulevent, la tette-chevre. Engl. the goat-sucker, night-raven.) *C. narium* tubis obsoletis.

Grisch tab. 101.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtfaltern u. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussauge, ist ungegründet.

## VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzensamen, die sie im Kropfe einweichen, legen zahlreiche Eier, und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. COLUMBA. Taube. (Fr. und Engl. pigeon.) Rostrum rectum versus apicem descendens \*).

\*) *Les pigeons*, par Mme KNIP, le Texte par C. J. THEMMINCK. Par. seit 1811. gr. Fol.

a) *Cauda aequali modica.*

I. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (*vinago*, *livia*. Fr. *le biset*. Engl. *the stock dove*.) *C. caerulescens*, *cervice viridi nitente*, *dorso postico albo*, *fascia alarum apiceque caudae nigricante*.

Sylvan, v. Laurop und Fischer für d. J. 1815.

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die in Norden ziehen im Herbst nach etwas südlicheren Gegenden. Die in mildern Erdstreichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen-Klüften, hohlen Bäumen etc. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abarten (wovon doch manche für besondere Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) *dasyptus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*. Engl. *the rough-footed dove*.) mit langbesiederten Füßen. Frisch tab. 145.

b) *gutturosa*, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand-gosier*. Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheurem Kropfe. Frisch tab. 146.

c) *turbita*, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cravate*, *à gorge frisée*. Engl. *the turbit*.) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.

d) *gyratrix*, der Tümmler. (Fr. *le pigeon culbutant*. Engl. *the tumbler*.) mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augenring:

überschlägt sich im steigenden Fluge. Strisch tab. 148.

- e) *cucullata*, die Schleiertaupe, Dopschaupe. (Fr. *le pigeon nonain*. Engl. *the jacobine*.) mit vorwärts gerichtetem Kopf = Busche. Strisch tab. 159.
- f) *laticauda*, die Pfauentaube, der Hühnerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*. Engl. *the shaker*.) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanz. Strisch tab. 151.
- g) *tabellaria*, die Posttaupe, Brieftaupe, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messager*. Engl. *the carrier pigeon*.) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Diese Taubenart hat ihren Namen daher, weil man sich ihrer vorzüglich ehemals in der Levante bediente, um Briefchen zu übersenden \*).

- 2. *Coronata*. der Kronvogel. *C. caerulescens*, *supra cinerea*, *orbitis nigris*, *crista erecta*, *humeris ferrugineis*.

JO. FR. MILLER fasc. III. tab. 16.

Zumahl auf Neu-Guinea und den Molucken 2c.  
Fast von der Größe des welschen Hahns.

- 3. †. *Palumbus*. die Ringtaupe, große Holzttaupe, Schlagtaupe, Plochttaupe, Kohltaupe, Holzttaupe. (Fr. *le pigeon ramier*. Engl. *the ring-dove*.) *C. rectricibus postice atris*, *remigibus primoribus margine exteriore albidis collo utrinque albo*.

Shivan, v. Laurop und Sischer für d. J.  
1815.

Meist in ganz Europa.

---

\*) S. den göttingischen Taschen-Kalender 1790.

4. †. *Turtur*. die Turteltaube. (Fr. *la tourterelle*. Engl. *the turtle-dove*.) C. rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Sylvan, v. Laurop und Fischer für d. J. 1815.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue, die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Risoria*. die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*. Engl. *the indian turtle*.) C. supra lutescens lunula cervicali nigra.

Strisch tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria*. die Zugtaube. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Strisch tab. 142.

Im nordöstlichen America. Macht zur Zeit ihrer unermesslichen Züge, eine Haupt-Nahrung der dasigen Indianer aus, die auch Tausende derselben räuchern und dörren.

42. TETRAO. (Engl. *grouse*.) Macula prope oculos nuda, papillosa.

1. †. *Coturnix*. die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail*.) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricum margine lunulaque ferruginea.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1802.

Fast in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der sich im Zug zuweilen in zahlloser Menge sehen läßt.

2. †. *Perdix*. Das Rebhuhn, Feldhuhn. (Sr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subfusco.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Sr. *la perdrix rouge*, *la bartavelle*.) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonasia*. Das Haselhuhn. (Sr. *la gelinotte*. Engl. *the grouse*.) T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis, nigra fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Lebt einsam in den Haselgebüsch des mittlern Europa. Das Schwedische (*Hiärpe*) ist wohl das schwachste von allem wilden Geflügel.

5. †. *Lagopus*. Das Schneehuhn, Rype. (Sr. *la gelinotte blanche*. Engl. *the white game*.) T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In den alpinischen und nördlichsten Gegenden der alten und neuen Welt. Ist im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

6. †. *Tetrix*. der Birkhahn. (Fr. *le petit tetras*. Engl. *the black cock*.) *T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

In der nördlichen alten Welt.

7. †. *Urogallus*. der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere, tetras*. Engl. *the cock of the wood*.) *T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Im nördlichen Europa; hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halse.

43. *NUMIDA*. *Caput cornutum, collum compressum coloratum; palearia carunculacea ad latera maxillae utriusque.*

1. *Meleagris*. das Perlhuhn. (Fr. *la peintade*. Engl. *the guiney hen*.) *N. rostro cera instructo nares recipiente.*

Griseb. tab. 126.

Das so wunderschön weißpunctirte Geschöpf ist ursprünglich im nördlichen und westlichen Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. **MENURA.** Cauda elongata, plana, rectricibus 16. duabus intermediis angustis, longioribus, duabus externis apice dilatato exterius recurvo; reliquis laxis.

I. *Superba.* der Leyerschwanz, Schweifhahn. AUDEBERT et VIEILLOT *oiseaux de Paradis* tab. 14. 15. 16.

Auf Neuholdand. Das Männchen wegen seines großen wundersam gebildeten schönfarbigen Schweifes eines der prächtigsten Thiere der ganzen Classe.

45. **PHASIANUS.** Genae cute nuda laevigata.

I. †. *Gallus.* der Haushahn. (Fr. *le coq.* Engl. *the cock.*) Ph. caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

Die vermuthliche wilde Stammrasse \*) ist in Hindustan zu Hause; von rothbrauner Farbe; und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer, die es legt, und seinem oftmaligen Brüten eins der allernutzbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hähnen-Gefechte längst

---

\*) SONNERAT *voyag. aux Indes* vol. II. tab. 94. 95.



und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Voss-  
schauspiel.

Die Hühner sind unter den Hausthieren dieser  
Classe in die allermannigfaltigsten und auffallend-  
sten Rassen und Spielarten degenerirt. Theils  
in wahre zum erblichen Schlag gewordene Mon-  
strositäten \*); sowohl per defectum (— s. oben  
S. 22. —), wie der ungeschwängte Bluthahn;  
als per excessum (— a. a. O. —), wie z. B.  
mit fünf oder gar sechs Zehen \*\*).

Unter den übrigen Abarten verdienen beson-  
ders bemerkt zu werden:

- a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl  
so groß als der gemeine Haushahn.
- b) Der Zwerghahn, Krup-Hahn, kaum  
halb so groß als der gemeine.
- c) Der Strupphahn, Frause Hahn, fries-  
ländische Hahn, mit krausen auswärts ge-  
krümmten Federn.
- d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina &c.  
Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare,

---

\*) Sogar, daß bey den so genannten Gollen- oder  
Hauben-Hühnern, mit dem dichten Federbusch  
auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnschale  
wie zu einer monströsen das große oder eigentlich  
sogenannte Gehirn fassenden Blase aufgetrieben  
wird. Eine in ihrer Art einzige erbliche Abwei-  
chung des Bildungstriebes, die ich in der *Com-  
mentatio de nisus formativi aberrationibus* ge-  
nauer beschrieben und durch anatomische Abbil-  
dungen erläutert habe.

\*\*) Von der bekannten aber doch immer physiologisch  
merkwürdigen Künsteley, einem Hahn seinen  
Sporn auf den Kopf einzusprießen, s. DUHAMEL  
in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr  
1746. S. 349 u. f.

daher die Fabel von Bastarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

- e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Vögelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus* der Fasan. (Fr. *le faisan*. Engl. *the pheasant*.) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caerulescente, cauda cuneata, genis papillofis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

Hat den Namen vom Flusse Phasis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Argus*. Ph. fusco-flavescens, nigro punctatus et undulatus, remigum II interiorum latere exteriori ocellato, genis nudis, occipite nigro subcristato, rectricibus 2 intermediis longissimis.

*Philos. Transact.* vol. LV. tab. 3.

In seiner Art wohl das wunderschönste prachtvollste Geschöpf in der Natur. Besonders sind die großen Augen auf den innern Schwungfedern unbeschreiblich schön schattirt, jedem gleichsam ein Lichtpunkt aufgesetzt u. s. w.; mißt vom Schnabel zur Schwanzspitze auf 9 Fuß, und ist nebst den beiden folgenden Gattungen zumahl in Schina zu Hause.

4. *Pictus*. der Goldfasan. Ph. crista flava, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.

Von dieser und der folgenden Gattung zeichnen sich die erwachsenen Männchen durch die ausnehmende Schönheit ihres Gefieders aus.

5. *Nycthemerus*. der Silberfasan. Ph. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata. EDWARDS tab. 66.

46. CRAX. Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Alector*. der Curasso, Hocco. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON vol. II. tab. 13.

In Guiana ic.

47. MELEAGRIS. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo*. der Truthahn, Puter, wälsche Hahn, Halefuter, Ruhnahn. (Fr. le dindon. Engl. the turkey.) M. maris, pectore barbato.

Im mittlern und nördlichen America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Meyergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist.

48. PAVO. Caput pennis revolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

1. †. *Cristatus*. der Pfau. (Fr. le paon. Engl. the peacock.) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten ist die weiße die auffallendste.

49. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

I. †. *Tarda*. der Trappe. (Fr. l'outarde, Engl. the bustard.) O. maris capite iuguloque utrinque cristato.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

## VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

50. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

I. *Camelus*. der Straus. (Fr. l'autruche, Engl. the ostrich.) S. pedibus didactylis, digito exteriori parvo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM vol. III. P. I. tab. 71.

Abbild, n. h. Gegenst. tab. 77.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von 8 Fuß und darüber erreicht, und außer Africa nur in Arabien zu Hause ist. Das Unvermögen zum Flug wird bei ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet \*). Von seinen Eiern deren er wohl 30 legt, hält jedes ohngefähr so viel als 24 Hühnerener. Vorzüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

Der americanische Straus (*Str. rhea*) ist zumahl in Chili zu Hause.

2. *Casuarus*. der Casuar, Emeu. *S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus spinosis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 97.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Eine eigene Gattung von Casuar ohne Helm (*Str. australis*) ist neuerlich im fünften Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

51. *DIDUS*. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transversis: utraque mandibula inflexo apice; facies ultra oculos nuda.

1. *Ineptus*. der Dudu, Dronte, Walghvogel, (*Cygnus cucullatus*.) *D. pedibus ambulatoriis, cauda brevissima, pennis incurvis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35.

Ehedem auf Isle de France und Bourbon. — Aber nach den Versicherungen von Morel, der

\*) Volat curriculo. PLAUT.

deßhalb an Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war \*).

---

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II Ordnungen.

### VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, hohe Stelzenartige Beine, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem, moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden größtentheils durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nutzbar.

52. PHOENICOPTERUS. Rostrum denudatum, infracto-incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

---

\*) Ich habe von diesem u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der *Beyträge zur Naturgeschichte* S. 24. u. f. gehandelt.

I. *Ruber*. der Flamingo, Flaman, Rorforre.

*P. ruber, remigibus nigris.*

Sylvan, v. Lauro und Fischer für d. J.  
1814.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beider Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halse und Beinen, wohl mannshoch.

53. *PLATALEA*. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

I. *Leucorodia*. die Löffelgans, der Löffelreiher. (Fr. *la spatule*, Engl. *the spoon-bill*.) *P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.*

Grisch tab. 200 u. f.

Hin und wieder, zumahl in der westlichen alten Welt.

54. *PALAMEDEA*. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

I. *Cornuta*. (*Kamichy, Kamoucle*.) *P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.*

LATHAM vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des östlichen Süd-America.

55. *MYCTERIA*. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. *Americana*. (*Jabiru*, *Touyou*. Sr. *la cicogne du Bresil*.)

LATHAM l. c. tab. 26.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Waterland.

56. *CANCROMA*. Rostrum gibbosum; mandibula superiore cymbae resupinatae forma.

1. *Cochlearia*. (Sr. *la cuilliere*. Engl. *the boatbill*.) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Brasilien ic.

57. *ARDEA*. Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

1. *Pavonina*. der Kron-Kranich. (Sr. *l'oiseau royal*.) A. crista setosa erecta, temporibus palearibusque binis nudis.

BUFFON vol. VII, tab. II.

Im südlichen Africa. Die Federn in seiner schönen Krone sind sonderbar spiralförmig gewunden.

2. †. *Grus*. der Kranich. (Sr. *la grue*. Engl. *the crane*.) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In der nördlichen alten Welt.

3. †. *Ciconia*. der Storch. (Sr. *la cicogne*, Engl. *the stork*.) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris: rostro, pedibus cutaque sanguineis.

In den mildern Gegenden fast der ganzen alten Welt. Nährt sich nicht bloß von Amphibien,



sondern frist auch nughbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Einwand, Barn 1c. ins Nest, um es weich auszufuttern \*).

4. †. *Maior.* der Reiher, Fischreiher. (Sr. und Engl. *heron.*) A. occipite cristata nigra dependente, corpore cinereo, collo subtus linea fasciisque pectorali nigris.

Frisch tab. 199.

Fast durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischteichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf hohen Bäumen, Eichen 1c. \*\*).

5. *Garzetta.* (Sr. *l'aigrette.*) A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zumahl in Persien 1c. Mit den kostbaren langen, silberweißen, seidenartigen Rückenfedern.

6. †. *Stellaris.* die Rohrdommel, der Iprump. (Sr. *le butor.* Engl. *the bittern.*) A. capite laeviusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1808.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

---

\*) Treffliche Bemerkungen über die Lebensweise der Störche s. im hannoverschen Magazin 1809, 96. St.

\*\*) Was ich von schwarzen Reiherfedern aus der Levante gesehen habe, das war bloß in der schönern Schwärze, nicht in Form und Gefüge von den Nackenfedern des hieländischen Reiheres verschieden. Die in der Form so wie in der Farbe gänzlich davon verschiednen weißen, kommen hingegen wie gesagt von der *Garzetta*.

58. TANTALUS. Rostrum longum, subulatum, teretiusculum, subarcuatum: facies nuda ultra oculos: pedes tetradactyli, basi palmati.

1. Ibis. (*Tantalus aethiopicus* LATHAM. *Numenius ibis* CUVIER.) T. albus, remigum apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 86.

Das berühmte, von den alten Aegyptern, als Symbol der Ueberschwemmung des Nils \*), auf ihren Denkmählern verewigte, und so wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitete \*\*) und in besondern Gewölben in größter Menge bengesezte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltene Thier \*\*\*).

Der schwarze kleinere Ibis scheint mit dem auch in Europa und selbst im südlichen Deutschland vorkommenden *Tantalus falcinellus* einerley zu seyn.

\*) Weil die Ankunft, Brützeit und Rückzug dieses Vogels gerade mit dem Eintritt, Steigen und der nachherigen Abnahme der jenem Wunderlande so wohlthätigen Ueberschwemmung zusammentrifft. s. JUL. CES. SAVIGNY *histoire naturelle et mythologique de l'Ibis*. Par. 1805. 8. mit Kupf.

\*\*) Ich habe von einem Paar solcher Ibis-Mumien, die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *Philosophical Transactions* vom Jahr 1794 Nachricht gegeben.

Vergl. auch CHR. AUG. LANGOUTH *de mumiis avium in labyrintho apud Sacaram repertis*. Viteb. 1803. 4. mit Kupf.

\*\*\*) Hingegen findet sich dieser Ibis auch im südlichsten Africa, von woher ich ihn durch die Güte des Hrn. Past. Sesse aus der Capstadt erhalten habe.

59. **SCOLOPAX.** Schnepfe. Rostrum teretiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Arquata.* die Brachschnepfe, das Brachbuhn. (Numenius. Fr. *le courlis.* Engl. *the curlew.*) S. rostro arcuato, pedibus caerulescentibus, alis nigris maculis niveis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1809.

Weit verbreitet, zumahl an den Küsten und Ufern der nördlichen Erde.

2. †. *Rusticula.* die Waldschnepfe. (Fr. *la becasse.* Engl. *the woodcock.*) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

In den wärmern Gegenden der nördlichen alten Welt.

3. †. *Gallinago.* die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becassine.* Engl. *the snipe.*) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

Fast durchgehends in der nördlichen Erde.

60. **TRINGA.** Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniaarticulato, a terra elevato.

1. †. *Pugnax.* der Kampfbahn, Renommist, Hausteufel. (Fr. *le combattant, paon de mer.* Engl. *the ruff.*) T. rostro pedibusque

rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Srisch tab. 232 u. f.

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunszeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*. der Kybiz. (gavia. Fr. le vanneau. Engl. the bastard-plover, lapwing, pee-wit.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Srisch tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

61. *CHARADRIUS*. Regenpfeiffer. (Fr. pluvier. Engl. plover.) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula*. die Seelerche, der Brachvogel. (Fr. le pluvier à collier. Engl. the sea-lark.) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis.

Srisch-tab. 214.

Hin und wieder an den Flüssen der nördlichen Erde, namentlich auch auf den Sandwich-Inseln.

62. *RECURVIROSTRA*. Säbelschnäbler. Rostrum depresso planum, subulatum, recurvatum, acuminatum, apice flexili. Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avosetta*. R. albo nigroque varia.  
BUFFON vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt ic. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Gewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebogenen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

63. HAEMATOPUS. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

1. †. *Ostralegus*. der Austerdieb, Austermann, die Meerälster. (Fr. l'huitrier. Engl. the sea-pie, oyster-catcher.) H. rostro pedibusque rubris.

LATHAM vol. III. P. I. tab. 84.

Sin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Muschelhieren.

64. FULICA. Wasserhuhn. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; frons calua, pedes tetradactyli, subpinnati.

1. *Porphyrio*. (Fr. la Poule Sultane. Engl. the purple Water-hen.) F. Pedibus fissis, fronte pedibusque rubris, corpore viridi subtus violaceo.

BUFFON vol. III. tab. 17.

Auf vielen Küsten und Inseln der wärmern Zonen in allen fünf Welttheilen. Vom schönsten schlanken Wuchs und prächtigen violet und grün schillenden Gefieder. Wird leicht zahm.

2. †. *Atra*. das schwarze Bläßhuhn. (Fr. la foulque, morelle. Engl. the coot.) F. pedibus pinnatis fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Frisch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

65. **PARRA.** Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ovatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

1. *Jacana.* (Sr. *le chirurgien, chevalier.*) P. unguibus posticis longissimis, pedibus viridescentibus.

BUFFON vol. VIII. tab. 16.

In Westindien, Brasilien etc.

66. **RALLUS.** Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum; pedes tetradactyli, fissi.

1. †. *Crex.* der Wachtelkönig, Schnerz, Wiefenschnarrer, Schars. (*ortygometra.* Sr. *le râle de genet.* Engl. *the rail, dakerhen.*) R. alis rufo-ferrugineis.

Strisch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, als ob er dieser Vogel Heerführer im Zug sey.

67. **PSOPHIA.** Rostrum cylindrico-conicum, convexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ovatae, patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

1. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Mañukawa. (Sr. *l'oiseau trompette.*) P. nigra, pectore columbino.

LATHAM vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend fette und ihrem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmsüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr geschickt, aber desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey den mehresten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen (— s. oben S. 147. —) Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine besondere knorpelige oder knöcherne Kapsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn &c. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

68. RHINCHOPS. Rostrum rectum, mandibula superiore multo brevior; inferiore apice truncata.

1. *Nigra*. (Fr. *le bec en ciseaux*. Engl. *the sea-crow, cut-water*.) *R. nigricans*, sub-  
tus alba, rostro basi rubro.

BRISSON T. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

69. STERNA. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. *Stolida*. die Noddy. (Fr. *le fou, diable*.)  
S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendekirkeln.

2. *Hirundo*. die Seeschwalbe. (Engl. *the silver-bird*.) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Strisch tab. 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

70. COLYMBUS. Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. *Grylle*. die grönländische Taube. (Engl. *the sea-turtle*.) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Strisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. *Troile*. die Lumer. (Fr. *le guillemot*.) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque niveo, remigibus secundariis extremo apice albis.

Strisch tab. 185.

An den Seeküsten der nördlichen Erde.



3. †. *Urinator*. (Fr. *la grèbe*.) *C. capite laevi, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.*

EDWARDS tab. 306. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein am Unterleibe silberweißes Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Feder-Ruffen, Verbrämungen &c. verarbeitet.

71. *LARUS. Mòve*. (Fr. *mouette*. Engl. *gull*.) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar theils in ungeheuren Schaaren.

1. †. *Tridactylus*. (Engl. *the tarrock*.) *L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.*

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

72. *PLOTUS*. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. *Anhinga*. *P. ventre albo.*

WILLOUGHBY tab. 72.

In Brasilien &c. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem sehr langen Halse, den das Thier spiralförmig zusammen rollen und so den Kopf gegen die Fische, die es erschnappen will, los schnellen soll.

**73. PHAETHON.** Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiant. Digitus posticus antrorsum versus.

**I. Aethereus.** der Tropikvogel. (Fr. *la paille-en-queue*. Engl. *the tropic-bird*.) P. rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequalibus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen den beiden Wendezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

**74. PROCELLARIA.** Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus, superiore apice adunco; inferiore apice compresso - canaliculato. Pedes ungue postico sessili absque digito.

**I. Pelagica.** der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. *le petrel*. Engl. *the tempest-bird*, *stormfinch*, *mother cary's chicken*.) P. nigra, vropygio albo.

LINNE *fauna suecica* tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es gemeiniglich als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färöer bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette, das allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

75. **DIOMEDEA.** Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

1. *Exulans.* der Albatros. (Fr. *le monton du cap.*) D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt auf 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meeres-Fläche. Nährt sich größtentheils von fliegenden Fischen \*).

76. **PELECANUS.** Rostrum rectum: apice adunco, unguiculato: pedes aequilibrès: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

a) Rostro edentulo.

1. †. *Onocrotalus.* die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula faccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die americanische Kropfgans nicht specifisch von der in der alten Welt verschieden ist). Hat den griechischen Namen von ihrer Eselsstimme, den deutschen aber von dem ungeheuren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 20 Pfund Wasser fassen kann.

\*) Vergl. PENNANT'S *arctic zoology* vol. II. p. 507.

2. *Aquilus*. die Fregatte. (Fr. *le tailleur*. Engl. *the man of war bird*.) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß klaffern, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehen geben.

3. *Carbo*. die Scharbe, der Seerabe. (Fr. und Engl. *cormoran*.) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.

Frisch tab. 187.

Meist in allen fünf Welttheilen. Den Fischen sehr nachtheilig. Vermehrt sich zuweilen an Küsten, wo er sonst unbekannt war, binnen wenigen Jahren zu vielen Tausenden.

Eine ihr sehr ähnliche Gattung (*Pelecanus sinensis*) wird in China zum Fischfang abgerichtet. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 25. —)

b) *Rostro ferrato*.

4. *Bassanus*. die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose*.) P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

BRISSON T. VI. tab. 44.

Häufigst im Norden von Europa und America, zumahl auf den schottischen Inseln, und namentlich auf Vass \*), wovon diese Gans den Namen führt. Macht die Hauptnahrung der armen

---

\*) HARVEY de generat. animal. p. 30.

Inulaner auf St. Kilda, deren Weiber auch die abgestreifte Haut dieses Vogels statt Schuhe tragen, die zwar nur ohngefähr fünf Tage halten aber auch augenblicklich wieder durch neue ersetzt sind \*).

77. *A. n. s.* Rostrum lamelloso-dentatum, convexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

1. f. *Olor.* der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne.* Engl. *the swan, elk.*) *A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.*

Griseb. tab. 152.

In der nördlichen alten Welt: nährt sich von Fröschen, Wasserpflanzen ic. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Schwan, von dem so genannten wilden, *A. cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterscheiden. Dieser letztere gibt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

Der schwarze Schwan mit weißen Schwungfedern (*A. nigra*) ist an den Küsten des sünten Welttheils zu Hause. Bey Botanikern sowohl als an der Westküste, wo das schöne Thier schon 1697 gefunden und beschrieben worden \*\*).

2. *Cygnoides.* die spanische, türkische oder schinesische Gans. (Fr. *l'oye de Guinée.* Engl. *the swan-goose, chinese goose.*) *A.*

\*) f. MART. MARTIN's voyage to St Kilda, the remotest of all the Hebrides. Lond. 1698. 8.

\*\*) f. VALENTYN's Oost-Indien III. D. 2. St. p. 69. tab. D.

rostro semicylindrico: cera gibbosa palpebris tumidis.

Strisch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und Schina, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser*. die Gans. (Sr. Poye. Engl. the goose.) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Hat unter den warmblütigen Thieren wohl das schnellste Wachsthum. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*. die Judsonsabay-Gans. (Engl. the grey goose.) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.

EDWARDS tab. 151.

Im kältern Nordamerica. Sehr gesucht wegen ihrer ausnehmenden Flaumen zu Betten. Gibt auch vorzügliche Schreibfedern.

5. *Bernicla*. die Baumgans, Rothgans, schottische Gans. A. fusca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.

Strisch tab. 156.

In den kältesten Ländern der nördlichen Erde; kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland und andern mildern Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der Entenmuschel (*Barnacle*, *Lepas anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß dieser Vogel

nicht aus einem Ey, sondern aus einer Muschel hervor komme u. s. w. \*).

6. *Mollissima*. der Eidervogel. (Fr. *l'oye à duvet*. Engl. *the eiderduck, cuthbert duck*.)

A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa.

Brünnichs N. H. des Eidervogels tab. I u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Namen der Eiderdunen bekannt sind.

7. †. *Boschas*. die Ente. (Fr. *le canard*. Engl. *the duck, mallard*.) A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.

Frisch tab. 158. u. f.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahme (A. domestica) scheint große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Enten auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hähnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

8. †. *Clypeata*. die Löffelente. (Fr. *le fouchet*. Engl. *the shoveler*.) A. rostro extremo dilatato rotundato; ungue incurvo.

Frisch tab. 161 n. f.

---

\*) Die gleiche Volksage ging auch ehemals von einer verwandten Gattung, *Anas erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. 198.), die daher auch bey vielen Ornithologen den Namen *Bernicla* oder *Barnacle* führt.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Die Ränder des Schnabels sind nach innen mit hornigen Borsten besetzt, fast wie kleine Wallfischbarden.

**78. MERGUS. Taucher, Wasserhuhn.**  
Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

**I. †. Merganser. der Kneifer.** (Fr. *Pharle*. Engl. *the goos - ander*.) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis scapo nigricante.

Grisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Leichzeit.

**79. ALCA. (Engl. auk.)** Rostrum edentulum, breve, compressum, convexum, transverse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibba.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nördlichen Erde.

**I. Arctica. der Papageytaucher.** (Fr. *le macareux*. Engl. *the puffin*.) A. rostro compresso - ancipiti, sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Nistet in Erdhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

**80. APTENODYTES. Settgans, Pinguin.**  
(Fr. *manchot*.) Rostrum compressiuscu-



lum, subcultratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam flossenähnlichen, schuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedene Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andere um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind \*). Finden sich theils in zahlloser Menge beisammen.

1. *Chrysocome*. A. rostro rufō-fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 46.

Auf den Saltlands-Inseln, Neu-Holland &c.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap &c.

---

\*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytae* in Comment. Soc. Sc. Gött. 1780. Vol. III, p. 121 sq.

## Sechster Abschnitt.

## Von den Amphibien.

## §. 81.

Die Säugethiere und Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23 und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

## §. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmem Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von kohlengesäuerter Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze

und von Kälte ausdauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eider, die Blindschleiche &c.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eideren &c. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knöchernen Schale überzogen: andere mit hornartigen Keifen, oder mit zahlreichen kleinen

Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt; und noch andere haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedene Eideren, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

## §. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beiden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andere hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

## §. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon &c. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich

selbst habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

## §. 88.

Die bey vielen Amphibien so ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher, independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf **Einen** Theil; oder auf **Ein** System wirkt, sogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen ist, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen wor-

ben, noch Monathe lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen &c. \*)

### §. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte &c. ihr milchichter Hautschaum, den sie im Nothfall von sich geben: vielen auch wohl der specifische Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren &c.

### §. 90.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehrsten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und firre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

---

\*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *specimen physiol. comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der *Commentat. Soc. reg. scientiar. Gotting.*

## §. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erhohlungs Schlaf zu halten; — dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonathe in Erstarrung zuzubringen; und das zwar theils einzeln, theils, wie unsere hiesländischen Frösche und Salamander, in Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

## §. 92.

Das Fortpflanzungsgeschäft der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen, so wie es dieselben von sich gibt, von der Ferne.

## §. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen zc. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Jungen auf dem Rücken aus.

Anm. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganze vier Monate lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemalige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

## §. 94.

Die Frösche und Eideren, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als so genannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, gyrini, Fr. *tétards*, Engl. *toad-poles*) haben anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die jungen Salamander, eine Art von Fischkiemen (*branchiae* oder Swammerdam's *appendices fimbriatae*) zu beiden



Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterleese u. dergl. m. lauter Theile, die nur für den Larvenstand des jungen Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden \*).

### §. 95.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hiesigen Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die

- \*) Ein Paar noch immer räthselhafte, im Ganzen Eidechsenähnliche (— aber im System wohl noch nicht mit Bestimmtheit unterzubringende —) Amphibien, der *Proteus anguinus* in dem unterirdischen Sittichersee in Crain, und die *Siren lacertina* in den Gewässern von Carolina, haben ganz anomalischer Weise zugleich ansehnliche Lungen und doch auch solche Kiemen, wie sie sich sonst nur im Larvenzustande der oben gedachten Reptilien zeigen.

Vom *Proteus* — der vorn 3, hinten nur 2 Zehen, keine Oeffnung der Augenlieder und doch unter der Haut Rudimente von Augäpfelchen hat — s. Herrn von Schreibers (dem ich selbst ein treffliches Exemplar des eben so wunderbaren als seltenen Thiers verdanke) in den *Philosophical Transactions* v. J. 1801. und Herrn Treviranus denhält. im *Commentat. Soc. scient.*

Crocobile und großen Schlangen zc. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

### §. 96.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eidechsen zc. — auch von Schildkröten Thran; Schildpatt zu Kunstarbeiten; gegerbte Alligatorshäute zu schönen Satteln zc. —

### §. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocobile, Wasserschlangen zc. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclassse von einer so gefährvollen Heftigkeit ist.

### §. 98.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwei Ordnungen:

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ovipara der

---

*Gotting. recent. vol. IV. — Von der Sirene Ellis und J. Gunter im LViten B. eben dieser Societätsschriften — und von beiden Hrn. Cuvier in dess. Recherches anatomiques sur les reptiles regardés encore comme douteux etc. Par. 1807. 4.*

ältern Naturforscher) — Schildkröten,  
Frösche, Eidechsen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle  
äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

\* \* \*

### Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe:

ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734.  
1765. IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß  
die beiden ersten Bände.)

JO. NIC. LAURENTII *synopsis reptilium emendata*.  
Vindob. 1786. 8.

C. DE LA CEPEDE *histoire naturelle des quadrupèdes  
ovipares et des serpens*. Paris 1788. II. vol. 4.

Deutsch, mit Anmerk. und Zusätzen von J. M. Bech-  
stein. Weim. 1800. V. Th. 8.

G. AD. SUCTOW *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*.  
III. Th. Leipzig 1798. 8.

J. GOTTL. SCHNEIDER *historiae amphibiorum naturalis  
et literariae* Fasc. I. II. Jen. 1799. 1801. 8.

Fr. Tiedemann, M. Oppel und Jos. Liboschitz *N. G.  
der Amphibien*. Heidelb. seit 1817. Fol.

## I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye (*pedes digitati*), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (*palmati*), oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (*pinnati*) haben.

I. TESTUDO. Schildkröte. (Fr. *tortue*. Engl. *tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*, Span. *galapago*). Corpus testae obrectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis \*).

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knöchigen sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrath und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstfachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner, als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen. — Ueberhaupt aber dient die so ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung

\*) G. Joh. Gottl. Schneiders N. B. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEFFE *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. 1792. 4.

dieses dadurch gleichsam isolirten Geschlechts zu einer bedeutenden Instanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

1. *Membranacea*. T. pedibus palmatis, unguliculis tribus, testa orbiculari ovata, membranacea, grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. I.

In Guiana.

2. *Imbricata*. die Carette. (Engl. the hawk-bill turtle) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 42.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt \*).

3. *Mydas*. die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* SCHNEIDER. Fr. la tortue franche. Engl. the green turtle.) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ovata.

SCHÖPFF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichen Namen von ihrer blaß-olivengrünlchen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*. die gemeine Flußschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

---

\*) E. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. I. Th. S. 68 u. f.

Im mildern Europa.

5. *Graeca*. T. pedibus subdigitatis, testae postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 66.

Im südlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPPF tab. 10.

In Ostindien, und am Cap. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch (Fr. grenouille. Engl. frog.) und Bröte (Fr. crapaud. Engl. toad.) Corpus nudum pedibus quatuor posticis longioribus \*).

- I. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis unguiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise mit der die Mutter ihre Junge ausheftet, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwach-

---

\*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. Kösels natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

sen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahne drey Monathen die darin befindlichen anfangs geschwänzten Kaulquappen \*) zum Ausbruch reif sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta*. R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Ansehen.

3. *Ocellata*. (Engl. the bull-frog.) R. auri-bus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-America. Fast von der Größe eines Moerschweinchens. Hat den englischen Namen von seiner starken Stimme.

4. *Paradoxa*. die Jackie. (*Rana piscis*.) R. femoribus postice oblique striatis.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (§. 95.) erreicht eine fast spannenlange Größe, ist dann viel größer als der ausgebildete, zu seiner Reise gelangte Frosch, und hat in jenem Larvenzustande zu einer alten Sage, von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwänzt.

5. †. *Bufo*. die Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque.

\*) S. CAMPER im IX. Bande der commentat. soc. reg. scientiar. Göttingens. p. 129. u. f.

Kösel tab. 20, 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken ic. angetroffen hat.

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Kösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, hüpfst fast wie ein Frosch.

7. †. *Portentosa*. die Haus-Unke. (*Bufo calamita*. LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.

Kösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ic. kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut von sich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*. der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Kösel tab. 1 - 8.

Im Gras und Gebüsch ic. von da die Jungen nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Esculenta*. der grüne Wasserfrosch, Köling, Marygöker. R. viridis, corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.

Kösel tab. 13 - 16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem



Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlaue und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen ic. und können sogar über Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea*. der Laubfrosch. (*calamites, hyla*. Fr. *la raine, grenouille de St. Martin, le graisset*.) R. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Kösel tab. 9 - 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America ic. Der flebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blase auf.

3. DRACO \*). Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans*. die fliegende Eidechse. D. brachiis ab ala distinctis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 98.

In Ostindien und Africa.

\*) Fr. Tiedemann's Anat. und N. G. des Drachen. Nürnberg. 1811. 4.

4. LACERTA. Eidechse. (Fr. *lézard*. Engl. *lizard*.) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodylus*. - der (eigentliche) Crocodil. (*Crocodylus vulgaris* Cuv.) L. rostro aequali, scutis nuchae 6, squamis dorsi quadratis, sex-fariam positis, pedibus posticis palmatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 26. 27.

Sumahl häufig in den größern Strömen von Africa (namentlich im Ober-Nil und im Niger). Das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen soll \*): und doch haben seine Eyer kaum die Größe eines Gänse-Eyes. Erwachsen fällt er Menschen und andere große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er sich doch zähmen \*\*).

2. *Alligator*. der Kaiman. (*Crocodylus sclerops* Cuv.) L. porca transversa inter orbitas, nucha fasciis ossis 4 cataphracta, pedibus posticis semipalmatis.

SRBA vol. I. tab. 104. fig. 10.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Crocodil, wird auch nicht so groß als dieser und legt kleinere Eyer. Hat übrigens eben so wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur

\*) Norden sagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

\*\*) Von den verschiedenen Gattungen der sogenannten Crocodile s. Hrn. Cuvier in den *Annales du Muséum d'histoire naturelle* T. X. 1807.

und ebendas. Hrn. Geoffroy St. Hilaire über zweyerley Gattungen von Nil-Crocodilen.

die drey innern mit Krallen bewaffnet sind. Die Felle dieser Gattung werden jetzt in Brasilien trefflich gegerbt.

3. *Gangetica*. der Gavial. L. mandibulis elongatis subcylindricis, pedibus posticis palmatis.

EDWARDS in *philos. Transact.* vol. XLIX. Zumahl im Ganges.

4. *Monitor*. (Sr. la sauve-garde.) L. cauda carinata, corpore mutico squamis marginatis, maculis ocellatis.

SEBA vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ueberaus sauber und regelmäßig schwarz; und weiß gefleckt; wird über 3 Ellen lang; hat den Namen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeifenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbaren Gefährten verrathen soll.

3. *Iguana*. der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

SEBA vol. I. tab. 95 sq. tab. 98. fig. 1.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes Fleisch und Eyer.

6. *Chamaeleon*. L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.

JO. FR. MILLER fasc. II. tab. II.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen vorn kolbigen ausgehöhlten flebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Zungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür auf-

blähen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz eigene Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eines z. B. aufwärts, das andere hinterwärts ic. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist grünlichgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ic. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko*. (vermuthlich der wahre *stellio* \*) oder *saurus* der Alten.) *L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.*

SEBA vol. I. tab. 109.

In Aegypten, Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Er soll einen giftigen Saft zwischen seinen blätterichten Fußzehen haben, und dieser sich den Ekmaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus*. (*crocodilus terrester*.) *L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 87.

Im steinigem Arabien, Aegypten ic.

9. †. *Agilis*. die grüne Eidechse, Kupfer-Eidechse. *L. cauda verticillata longiuscula,*

---

\*) Daher *Stellionatus* in Pandect. l. 47. tit. 20.

squamis acutis, collari subtus squamis constricto.

Nösel Gesch. der Frösche, Titelskupf.

Im wärmern Europa, und, wie es scheint, auch in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ihre Eier leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10 †. *Lacustris*. der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. *L. nigra*, dorso lateribusque verrucosis, abdomine flavo, nigromaculato.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor stehende ausgezackte Haut. Von seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 31.

11. †. *Salamandra*. der Salamander, Molch, die Molle, Ulme. (Fr. *le sourd*, *mouron*.) *L. cauda tereti brevi*, *pedibus muticis*, *corpore flavo nigroque vario*, *nudo*, *poroso*.

Nösel Gesch. der Frösche, Titelskupf.

Schwarz und citrongelb gefleckt, spannenlang und daumendick. Daß er giftig sey, im Feuer leben könne u. sind Fabeln.

## II. SERPENTES.

Die Schlangen \*) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihrer ausnehmend langen und theils blasenförmigen Lunge leicht schwimmen können), andere auf der Erde, andere meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gefettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können. Ihre meist gespaltne sehr schlanke Zunge dient ihnen zum Tastsinn \*\*). Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers versehen †),

\*) G. BLAS. MERREM *Beyträge zur Geschichte der Amphibien.* Duisb. 2 Hefte. 4.

PATR. RUSSELL's *Account of Indian Serpents — together with experiments on their several poisons.* Lond. 1796. gr. Fol.

\*\*) Aug. Zellmann über den Tastsinn der Schlangen. Göttingen, 1817. 8.

†) Diese sind mit 3 bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

das in eigenen Drüsen abgeschieden und durch besondere röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführgang —) beym Biß in die Wunde gestößt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 37. fig. 1.* —) Diese bloß am vordern Rande des zugleich merklich starken Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverlässigsten Character ab, um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden\*), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen besetzt ist (— *Abbild. n. h. Gegenst. a. a. V. fig. 2.* —); außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen-Zähne mit einander gemein.

5. CROTALUS. Blapperschlange. (*Fr. serpent à sonnettes. Engl. rattle-snake.*)  
 Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum terminale caudae.*

\*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionlosen, doch in den bey weiten mehrsten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichsam herzförmiger Kopf mit kleinen flachen Schuppen statt der Schildchen; 2) am Leibe fischförmige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als  $\frac{1}{5}$  der Länge des Thiers mißt. S. Dr. Gray in den *philos. Transact.* vol. LXXIX. P. I.

I. *Horridus*. 3 C. scutis 167. scutellis 23.

SEBA vol. II. tab. 95. fig. 1.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und fast armsdick. Die Gattungen dieses Geschlechts unterscheiden sich von allen andern Schlangen, ja überhaupt von allen übrigen Thieren in der Schöpfung durch die räthselhafte, hornartige, gegliederte Kassel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an diesem so wunderbar gebauten und in seiner Art so ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu, und soll bey alten wohl auf 40 steigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen ic. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange \*) gleichsam von selbst in den Rachen fallen, wird von gütigen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit dieses Geschlechts da man

---

\*) Da die Klapperschlangen sehr träge Geschöpfe sind, und nicht auf Bäume kriechen können, so ist Mead's Vermuthung eben nicht unwahrscheinlich, daß die ihnen so ganz ausschließlich eigene sonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeschreckten Vögel ic. zu sich herunter zu bringen. — (— so wie nach der alten, wenigstens an sich nicht ungereimten Sage, dem Cerafen seine so genannten Hörnchen auch dazu dienen sollen, kleine Vögel herbey zu ziehen. —) Auch hat mir ein sehr zuverlässiger und genauer Beobachter, Herr Major Gardner, der sich lange in Ost-Florida aufgehalten, versichert, daß deshalb die dasigen jungen Indianer um Eichhörnchen zu fangen, den kasselnden Ton der Klapperschlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Hr. Hofr. Voigts neuem Magazin gehandelt; I. B. 2. St. S. 37 u. f. "über die Zauberkräft der Klapperschlangen, besonders in Rücksicht einer Schrift des Hrn. Dr. Barton."



Das nämliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst werden häufigst von den Schweinen und Raubvögeln verzehrt. Auch lassen sie sich überaus firre und zahm machen.

6. BOA. Scuta abdominalia et subcaudalia.

1. Constrictor. die Riesenschlange, Abgottsschlange, Anaconda. (Fr. le devin.) B. scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Hest tab. 1.

In Ostindien und Africa. Wird nach Adanson's Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Antilopen u. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geiser überziehen, und so hinter würgen. Doch ist sie leicht firre zu machen und wird, wie die Brillenschlange, von den ostindischen Gauklern zu allerhand Kunststücken abgerichtet. — Die Amaru-Schlange in Süd-America, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden. — Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

7. COLUBER. (Fr. couleuvre.) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

1. Vipera. C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Namen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte ist in Aegypten zu Hause und giftlos.

2. *Cerastes*. die gehörnte Schlange. ♂ C. tentaculis superciliaribus, scutis 145. squamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 40.

Diese von den beiden über den Augen stehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und ist allerdings giftig.

3. †. *Berus*. die Otter, Viper. (Engl. the adder.) ♂ C. scutis 146. squamis 39.

LAURENTI tab. 2. fig. I.

Diese ehemahls officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung, wird doch aber nur selten tödtlich. Es ist dieselbe Gattung, womit ehemals Redi und nachher Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnake, der Unk. (Fr. la couleuvre à collier.) C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehemals Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen von Lindwürmern u. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*. die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigts Magazin 5ten Bdes 1stes Stüd. tab. I.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefast, und diese wieder mit citrongelben Querstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen u.

6. *Naja*. die Brillenschlange. (*Cobra do Cabelo*.) *J. C. scutis 193. squamis 60.*

*RUSSELL'S Indian Serpents tab. 5. 6.*

In Ostindien. Der Hals ist weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber häufig vom Ichneumon gefressen, und ist auch leicht zu allerhand Gaukelfkünsten abzurichten.

8. *ANGUIS*. *Squamae abdominales et subcaudales.*

1. †. *Fragilis*. die Blindschleiche, Bruchschlange, der Haselwurm, Hartwurm. (*Fr. l'orvet. Engl. the blind-worm, slow-worm.*) *A. squ. abd. 135. totidemque subcaud.*

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer u. Bricht leicht entzwen, wenn man sie anfaßt, und die Stücken bewegen sich doch noch Stunden lang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. *Platuros*. ♂ A. cauda compressa obtusa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.

Im indischen Ocean und der Südsee.

9. *AMPHISBAENA*. Annuli trunci caudaeque.

1. *Fuliginosa*. A. ann. tr. 200, caudae 30.

SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. *CAECILIA*. Runzelschlange. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.

1. *Tentaculata*. C. rugis 135.

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzelige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

---

## Siebenter Abschnitt.

# Von den Fischen.

### §. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kaltem Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer (mit Gräten oder knorplichen Fäden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer immer zu beiden Seiten des Halses verwahrt liegenden (nicht wie an den Froschlarven &c. außerhalb desselben frey hervorstehenden) Kiemen Athem holen.

Anm. Wahre Kiemen und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frosche, Salamander &c. (§. 94.) zu unterscheiden.

### §. 100.

Diese Kiemen oder Biesen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondsförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiemen-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiemen selbst sind mit unzähligen der zartesten Blut-

gefäße durchweht, und auf jeder Seite meist in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

### §. 101.

Das Athembohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen, indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (*apertura branchialis*) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

### §. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch u. einen Laut von sich geben können.

### §. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Sei-

ten zusammen gedrückt (*corpus compressum* f. *cathetoplateum*); bey einigen andern hingegen, wie bey den Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (*corpus depressum* f. *plagioplateum*); bey andern, wie bey dem Aal ꝛc. ist er mehr walzenförmig: bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig ꝛc.

Bei allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

#### §. 104.

Die Fische sind (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfische mit eigentlich so genannten, die von einer ganz eigenen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind: die mehrsten Knorpelfische hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der so genannten Seiten-Linie liegen.

## §. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische \*), die Flossen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiemen befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis), die immer eine verticale Stellung hat.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Was-

---

\*) Ueber den Mechanismus des Schwimmens der Fische, (so wie auch des Flugs der Vögel,) s. vorzüglich Aug. W. Zacharia's Elemente der Luftschwimmkunst. Wittenb. 1807. 8. S. 34 u. f. 89 u. f.

Und über den Antheil den besonders ihr Ausathmen durch die Kiemen (§. 101.) daran hat, S. J. Brugmans over de Middelen, door welke de Visschen zich bewegen etc. (Amst. 1813.) 4.



fers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den so genannten cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, und die mittelst eines eigenen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Schlunde, seltener mit dem Magen in Verbindung steht.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Manche können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne &c. Andere theils in warmen mineralischen Quellen \*).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fi-

---

\*) G. SONNERAT in ROZIER *Journal de physique* AN. 1774. pag. 256 u. f. BUFFON *Supplement* Vol. V. pag. 540 u. f.

schen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändert in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu laichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Haringe im nördlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Scharen zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America \*).

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen. Theils nämlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch etc.) Andere, wie der *Chaetodon rostratus*, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schleßen.

\* ) G. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American. philos. Soc. at Philadelphia*. Vol. II. tab. 5. B.

Anderer, wie drey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft 2c.

§. 111.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern. Auch ihr Gehör ist scharf, und sie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Besonders aber zeigen sich mancherley Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges, zahlreichere Häute, ausschließlich eigne andre Organe u. dergl. m. \*).

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus kirre werden \*\*); andere z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind 2c.

\*) G. Handbuch der vergl. Anatomie S. 418 u. f. der zweyten Aufl.

\*\*) BASTER opus. subseciva. T. I. L. II. p. 88.

## §. 113.

Von ihrem Schläfe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nämlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben; wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

## §. 114.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Almmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Kogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Lachs- Forellen &c. junge Fische erzielen kann \*).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß manche, wie die Lamprete, durchgehends beiderley Sexualorgane haben, so wie man hingegen bey andern, wie namentlich bey dem Karpfen, anomalisch einzeln, wirkliche Zwitter gefunden hat.

\*) s. Hauptm. Jacobi im Sannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

## §. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier-Classe, dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. E. bey'm Haring, zwischen 20 und 37000, bey'm Karpfen über 200000 bey der Schleie 383000, bey'm Glinder über eine Million Eyerchen 1c. \*).

## §. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Eye kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt: sondern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien (§. 94.), erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch ihre Flossen u. dergl. m. allgemachs vollends ausgebildet werden.

## §. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten 1c. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling 1c. nur wenige Jahre alt.

---

\*) Philos. Transact. vol. LVII. p. 280.

## §. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer 2c. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Haring, Kabelhaus, Thunnfisches u. dergl. m. von großer Wichtigkeit. — Der Thran von Haren, Haringen, Kabelhauen 2c. wird häufig in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asiens kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischem Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Aley zu Glasperlen; und Fischhaut von Rochen und Haren 2c.; Hausenblase 2c.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Haje; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen: nämlich:

- A) Knorpelfische (*Pisces cartilaginei*)  
die keine wahren Gräten haben: und
- B) mit Gräten versehene oder eigentlich  
so genannte Fische (*Pisces spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwey Ordnungen, welche Herr Br. la Cèpede nach dem Daseyn oder Mangel des Kiemendeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt: nämlich:

- I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.
- II. Branchiostegi. Mit Kiemendeckel.

Die eigentlich so genannten Fische aber hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nämlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Jugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

IV. Abdominales, wo sie hinter diesen sitzen.

### Zur N. G. der Fische.

GUIL. RONDELET *de piscibus* Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

CONR. GESNER *de piscium et aquatiliu animantium natura*. Tig. 1558. fol.

STEPH. A SCHONEVELDE *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.

F. WILLOUGHBEII *historia piscium*. ex ed. RAII Oxon. 1686 fol.

JO. RAII *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8. Bat. 1738. 8.

LAUR. THEOD. GRONOVII *Zoophylacium Gronovianum*. Lugd. Bat. 1781. P. I-III. fol.

ANT. GOUAN *historia piscium*. Argent. 1770. 4.

DU HAMEL et DE MARRE *histoire des poissons (traité des pêches etc.)* Par. 1770 sq. III. vol. fol.

M. EL. Bloch *ökonomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.

Bess. *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.



EJ. *Systema ichthyologiae, inchoatum absolvit* Io. GOTTL. SCHNEIDER. Berol. 1801. 8.

DE LA CÉPÈDE *histoire naturelle des poissons*. Par. 1798. V. vol. 4.

G. Ad. Suckow *Anfangsgr. der N. G. der Thiere*. IVter Th. Leipz. 1799. II. Bände. 8.

\* \* \*

PATR. RUSSELL'S *Descriptions and Figures of 200 Fishes of the coast of Coromandel*. Lond. 1803. II. vol. fol.

\* \* \*

Al. Monro *Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zusätzen von P. Camper und J. G. Schneider*. Leipz. 1787. 4.

## I. CHONDROPTERYGII.

Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kiemendeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in nucha. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*. die Lamprete. (Sr. la lamproye. Engl. the lamprey.) P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mittländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluviatilis*. die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. GASTROBRANCHUS. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehemals unter dem Namen Myxine den Gewürmen gezählt.

1. *Cotus*. der Blindfisch, Schleimaal. (*Myxine glutinosa* LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans. Soll gar keine Augen haben!

3. *RAIA*. Roche \*). (*Fr. raie*. Engl. ray.)  
Spiracula branchialia 5 subtus ad collum;  
corpus depressum; os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunderbar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Arten hat man ehemals durch allerhand Künsteley zu vorgeblichen Basilisken u. umgestaltet und aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit einem Menschengesichte hat, zu der Sage von Sirenen etwas beygetragen zu haben \*\*). Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß der Ocean in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spizen, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo*. der Bitterroche, Krampffisch.  
(*Fr. la torpille*. Engl. the crampfish.) R.  
tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 57.

Besonders im mittländischen Meere. Der bekannteste von den so genannten elektrischen Fischen (S. 110.). Wird an theils Orten gegessen.

\*) Ueber dieses und die beiden folgenden und das *Chimaera* Geschlecht s. ED. EICHWALD de *Selachis* Aristot. Viln. 1819. 8.

\*\*) S. J. B. des Capuciner Cavazzi *pesci donna*; in seiner *Descrizione di Congo* etc. p. 52.

2. †. *Batis*. der Glattroche, Baumroche, Slete, Tepel. (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate*, *flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenague*, *tareronde*, *raie baionnette*. Engl. *the sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo anterieus serrato in cauda, et dorso apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Welt-Meeren. Sein Schwanzstachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffnen.

4. *SQUALUS*. Hay. (Fr. *chien de mer*. Engl. *shark*.) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in inferiore capitis parte.

1. *Acanthias*. der Dornhay. (Fr. *l'aguiilat*.) S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäischen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena*. der Hammerfisch, Jochfisch. (Fr. *le marteau*.) S. capite latissimo transverso malleiformi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 99.

In den mehresten Welt-Meeren.

3. *Carcharias*. (*lamia*, *tiburo*. Fr. *le requin*. Engl. *the white shark*.) S. dorso plano, dentibus serratis.

Bloch tab. 120.

Zumahl häufig im atlantischen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntausend Pfund, und in seinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat sechsfache Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehresten Haie) nicht in die Kinnladen eingekleilt, sondern wie durch eine Art Gelenk mit denselben verbunden sind. Die vordere Reihe dieser Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigstens bey dem jungen Thier) rückwärts gefehrt, gleichsam auf Reserve, damit zufälliger Verlust derer in der vordern Reihe zu wiederholten Mahlen ersetzt werden kann.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw fish*.) S. pinna ani nulla, rostro ensiformi osseo plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nördlichen atlantischen Ocean. Das breite schwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren starken eingekleiltten Zähnen besetzt.

5. *LOPHIUS*. Seeteufel. (Fr. *baudroie*, *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) Pinnae pectorales branchiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

- I. †. *Piscatorius*. der Groschfisch. (*rana piscatrix*. Fr. *la grenouille pecheuse*. Engl. *the frog-fish*.) L. *depressus capite rotundato*. Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischigen Angelsaden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

6. *BALISTES*. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

- I. *Tomentosus*. (Engl. *the little old wife*.) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius subvillosa.

Bloch tab. 148. fig. 1.

In beiden Indien.

7. *CHIMAERA*. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

- I. *Monstrosa*. C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Ocean.

## II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kiemendeckeln versehenen Knorpelfische.

8. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria. linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. †. *Sturio*. der Stör. (Fr. l'esturgeon. Engl. the sturgeon.) A. squamis dorsalibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen 1c. in der Wolga, im Nil 1c. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts sowohl wegen des Fleisches, als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden. Oft ziehen ihrer eine Menge in schmalen aber langen Zügen hinter einander, und das soll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. *Ruthenus*. der Sterlet. A. squamis dorsalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Hausen, Beluga. (Antacaeus.) A. squamis dorsalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist nebst dem Wels wohl der größte Süß-Wasser-fisch, und vorzüglich wegen des Fischleims oder Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Sewrüge (*Acipenser stellatus*), die auch das beste Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels u. a. bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfisch. (Fr. *poisson coffre*.) Corpus osse integro loricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Bicuspis*. O. trigonus, spinis dorsalibus duabus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 58.

An den Küsten von Schina, und, wenn anders der O. stellifer nicht eine eigene Gattung ist, auch in America.

2. *Triqueter*. O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

3. *Cornutus*. O. tetragonus, spinis frontilibus subcaudalibus binis.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein niedliches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmässigste, meist mit Echsen wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.



1. *Lagocephalus*. (Fr. *le poisson souffleur*.)  
T. abdomine aculeato, corpore laevi, humeris prominentibus.

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die, so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, sehr giftig.

2. *Electricus*. T. corpore maculoso; pinnis viridibus.

*Philos. Transact.* Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektrischen Fischen (§. 110.). In Ostindien an der St. Johanna-Insel.

3. *Hispidus*. der Augelfisch. (orbis. Engl. *the moon-fish*.) T. totus hispidus, papillis setaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere u. Aber auch in den süßen Wassern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Blumpfisch. (lana. Fr. *la lune de mer*. Engl. *the sun-fish*.) T. laevis compressus, cauda truncata: pinna brevissima dorsali analique annexa,

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mittländischen und atlantischen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutschen Namen von seiner unförmlichen Gestalt; den französischen und englischen aber von dem starken phosphorischen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fisches leuchten.

**11. DIODON.** Corpus spinis acutis mobilibus undique adpersum. Pinnae ventrales nullae.

I. *Hystrix.* der Stachelfisch, Guara. (Engl. the porcupine-fish.) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: namentlich auch an den nordamerikanischen Küsten.

**12. CYCLOPTERUS.** Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

I. †. *Lumpus.* der See-Hase, Klebpfost, Haspadde. (Fr. le lievre de mer. Engl. the lump-sucker.) C. corpore squamis ossis angulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

**13. CENTRISCUS.** Messer-Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

I. *Scolapax.* die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittelländischen Meer &c.

**14. SYNGNATHUS.** Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

**1. Acus.** die Meer=Nadel, Saß=Nadel. (Engl. *the pipe*.) S. pinnis caudae anipectoralibusque radiatis; corpore septemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee u.

**2. Hippocampus.** das See=Pferdchen, die See=Raupe. (Fr. *le cheval marin*. Engl. *the sea-horse*.) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitstverbreiteten Seefische. Hat seinen Namen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er sich wie ein S, und ähnelt so dem Springer im Schach.

**15. PEGASUS.** Os proboscide retractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum offeis incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

**1. Draconis.** der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl den Namen veranlaßt haben.

## III. APODES.

Diese und die drey folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten versehenen oder eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Bauchflossen haben.

16. MURAENA. Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena*. die Muräne. *M. pinnis pectoralibus nullis*.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla*. der Aal. (Fr. *L'anguille*. Engl. *the eel*.) *M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore*.

Bloch tab. 73.

Einer der allgemeinst verbreiteten Flußfische beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide etc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er sicher lebendige Junge \*).

17. GYMNOTUS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium su-

\*) s. Voigts neues Magazin XII B. S. 519.

perius. Membr. branch. radiis 5;  
corpus compressum, subtus pinna cari-  
natum.

1. *Electricus*, der Zitteraal, Zitterfisch, Drills-  
fisch. (Fr. *l'anguille électrique*.) G. nudus,  
dorso apterygio, pinna caudali obtusissima  
anali connexa.

Bloch tab. 156.

Besonders bey Surinam und Cayenne, wo  
ihn van Berkel \*) zuerst bekannt gemacht hat.  
Ungefähr mannslang \*\*).

18. *TRICHIURUS*. Caput porrectum,  
operculis lateralibus. Dentes ensifor-  
mes, apice semisagittati: primores ma-  
iores. Membr. branchiostega radiis 7.  
Corpus compresso - ensiforme. Cauda  
subulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.

(S. 110.)

---

\*) S. Sammlung seltener u. merkw. Reisege-  
schichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

\*\*) Eine malerische Schilderung der wunderbaren  
Weise, wie die Indianer Maulthiere und Pferde  
in die von Zitteraalen wimmelnde Sümpfe trei-  
ben, damit diese sich erst ihrer erschütternden Kraft  
entladen und bald darauf ohne Gefahr gefangen  
werden können, s. in Alex. von Humboldt's  
Ansichten der Natur I. B. S. 37 u. f.

19. **ANARRHICHAS.** Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, divergentes, sex pluresve, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. radiis 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus.* der Klippfisch, Seewolf, Steinbeißer. (Engl. *the ravenous.*) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. **AMMODYTES.** Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7. Corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus.* der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch, Sandspier. (Engl. *the sand-lance.*) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa. Wühlt sich in den Küstensand, wo er in England und Holland in Menge herausgestochen wird.

21. **OPHIDIUM.** Caput nudiusculum. Dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7 patula. Corpus ensiforme.

1. †. *Imberbe.* der Augnoge, Sünffingerfisch. O. maxillis imberbibus, cauda obtusiuscula.

*British Zoology.* App. tab. 93.

Häufig an Austerbänken, da er der gefährlichste Feind der Austern seyn soll. Wird nicht selten in fest geschlossnen Austerschalen gefunden \*).

**22. STROMATEUS.** Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

I. *Paru.* S. unicolor.

Bloch tab. 160.

An America.

**23. XIPHIAS.** Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

I. †. *Gladius.* der Schwertfisch, Hornfisch. (Fr. *l'épée de mer.* l'empereur, l'espadon. Engl. *the sword-fish, whale killer.*) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nördlichen sowohl als südlichen Meeren. Wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht. Hat ein sehr schmackhaftes Fleisch und macht besonders für die Calabrischen und Sicilianischen Fischer einen wichtigen Fang \*\*).

**24. LEPTOCEPHALUS.** Caput exile. Corpus elongatum, tenuissime compressum. Pinnae pectorales minutae.

\*) Götting. gel. Anz. v. J. 1771. S. 1321 u. f.

\*\*) JAC. PH. D'ORVILLE *Sicula* T. I. p. 272 u. f.

I. *Morrisii*.LEACH'S *zoolog. miscell.* vol. III. tab. 126.

An den englischen Küsten, wie ein schmaler hell durchscheinender Riemen \*).

## IV. IUGULARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brustflossen sitzen.

25. *CALLIONYMUS*. Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6; apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnæ ventrales remotissimæ.

I. *Lyra*. (Sr. *le lacert*. Engl. *the piper*.) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis. Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

26. *URANOSCOPUS*. Caput depressum, scabrum, maius. Os sinum, maxilla superior brevior. Membr. branch. radiis 5; anus in medio.

I. *Scaber*. der Sternseher. (Sr. *le boeuf*. Engl. *the star-gazer*.) U. cirris multis in maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittelländischen Meere.

\*) Eine verwandte Gattung dieses gar sonderbaren Geschlechts, von der südafrikanischen Küste, verdanke ich der Güte des Herrn Pastor Sesse.



27. TRACHINUS. Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

1. †. *Draco*. das Petermännchen. (Fr. *la vive*. Engl. *the wever*, *stingfish*.) TRACHINUS.

Bloch tab. 61.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee etc.

28. GADUS. Corpus laeve. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

1. †. *Aeglefinus*. der Schellfisch. (Engl. *the hadock*.) G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 62.

Im ganzen nördlichen europäischen Ocean, vorzüglich aber an den englischen und schottischen Küsten. — Viele Fische phosphoresciren unter gewissen Umständen nach dem Tode: bey diesem hier ist aber dieses Leuchten zuweilen von ganz auffallender Stärke und langanhaltender Dauer \*).

2. †. *Callarias*. der Dorsch. G. tripterygius cirratus varius, cauda integra, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 63.

Hat meist gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua*. der Babeljau, Steinfisch. *Baccaliao*. (Afellus. Fr. *la morue*. Engl. *the cod-fish*.) G. tripterygius cirratus, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

\*) s. Hrn. Hofr. Oslander's Denkwürdigkeiten für die Heilkunde u. Geburtshülfe. I. B. S. 417 u. f.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation u. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglich in den nördlichen Gegenden, beides des stillen und atlantischen Oceans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien den wichtigsten Fischfang ausmachen \*).

4. †. *Merlangus*. der Witling, Gadde. (Sr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius imberbis albus*, *maxilla superiore longiore*.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Sr. *la lote*. Engl. *the burbot*.) *G. dipterygius cirratus*, *maxillis aequalibus*.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der schmachhaftesten deutschen Fische.

29. **BLENNIUS**. Schleimfisch. *Caput declive, tectum. Membr. branch. rad. 6; corpus lanceolatum, pinna ani distincta.*

- I. †. *Viviparus*. die Aalmutter. *B. ore tentaculis duobus.*

Bloch tab. 72.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee u. Gebiert lebendige Junge.

---

\*) DU HAMEL *Traité général des pêches*. P. II. lect. I. p. 36 sq.

## V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen.

30. CEPOLA. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6; corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia*. der Bandfisch. (Sr. *le ruban*.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

Im mittländischen Meere.

31. ECHENEIS. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora*. der Saugefisch. (Sr. *le sucet*. Engl. *the sucking-fish*.) E. cauda bifurca, striis capitis 18.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 78.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hintertopfs aufs festeste an Schiffe, Haufische &c. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff im vollen Lauf zu hemmen vermöge.

32. CORYPHAENA. Caput truncato-declive. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorsi.

1. *Hippurus* der Goldkarpfe. (Sr. la dorade. Engl. the dolphin.) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meere. Ein prachtvolles Thier, das besonders im Sterben in wunderschöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe ic.) spielt.

33. *GOBIUS*. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ovatam.

1. *Niger*. die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantischen und indischen Ocean.

34. *COTTUS*. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus*. der Knurrhahn, Steinpöcker. (Engl. the pogge.) C. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nördlichen Küsten von Europa und America.

2. †. *Gobio*. der Kaulkopf, Kogolbe, Gropp, Kruppe. (Sr. le Chabot. Engl. the bull-head, the miller's thumb.) C. laevis, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flußfisch. Das Weibchen scharrt sein Reich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgefrohen sind aufs sorgfältigste.

**34. SCORPAENA.** Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis callosis adspersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

**36. ZEUS.** Caput compressum, declive. Labium superius membrana transversa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

1. *Vomer*. Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 139.

2. *Faber*. (Engl. *the doree, dory*.) Z. cauda rotundata; lateribus mediis oculo fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

**37. PLEURONECTES.** Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. *sole*. Engl. *flounder*.) Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7; corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken; sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die

anomalisch auf der un rechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Plateffa*. die Scholle, Plateis, Goldbutte (passer. Fr. *la plie*. Engl. *the plaise*.)  
P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Flesus*. der Flunder. (Engl. *the flounder*.) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda*. die Glahrke, Kliesche. (Engl. *the dab*.) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorfi anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

4. †. *Hippoglossus*. die Heiligbutte. (Fr. *le fletang*. Engl. *the holibut*.) P. oculis dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen stillen Ocean.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot*.) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige. Einer der schwachhaftesten Fische.

38. CHAETODON. Dentes (*plurimis*) setacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. radiis 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosae squamosae.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculaque ocellari; rostro cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch der Fisch die Insecten, die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Speise werden müssen.

2. *Macrolepidotus*. C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

39. SPARUS. Brachse. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia simplicia. Membr. branch. rad. 5; corpus compressum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata*. der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Im mittländischen und atlantischen Meer. Hat fast in allen Sprachen seinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus*. der Greißbrachsen. S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris,

Bloch tab. 264.

Im mittländischen Meer. Die Männchen sol-  
ten zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere  
oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus*. der Seebrachsen. *S. rubescens*,  
cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in  
sinum producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreitetsten Seefische.  
Zuweilen giftig.

40. *LABRUS*. Lippfisch. Dentes acuti,  
labia duplicata magna. Membr. branch.  
rad. 6; pinnae dorsalis radii postice  
ramento filiformi aucti. Pectorales  
rotundatae.

- I. *Iulis*. der Meerjunker. L. lateribus cae-  
rulescentibus, vitta longitudinali fulva  
utrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittländischen Meer. Nur Fingers lang,  
von ausnehmend schönen Farben. Wird den  
Badenden durch seinen Biß lästig.

41. *SCIAENA*. Caput totum squamis  
obtectum. Membr. branch. rad. 6;  
opercula squamosa. Corpus: fossula  
dorsi pro pinna dorsali recondenda.

- I. *Nigra*. *S. tota nigra*, ventre fusco-al-  
bescente.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andere Gattungen dieses Ge-  
schlechts im rothen Meere.



42. **PERCA.** Opercula spinosa, antrum ferrata. Membr. branch. rad. 7; corpus pinnis spinosis. Linea lateralis cum dorso arcuata.

1. †. *Fluviatilis.* der Barsch. (Fr. *la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

In Europa und Nordasien.

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 23.

Bloch tab. 51.

So wie der folgende im nördlichen Europa. Hier diese Gattung vorzüglich schmackhaft, vor allen die im Plattensee in Ungarn. Von ansehnlicher Größe in der Donau.

3. †. *Cernua.* der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorsalibus unitis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

43. **GASTEROSTEUS.** Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

1. †. *Aculeatus.* der Stichling. (Spinarella. Engl. *the stickleback.*) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

In Europa; wird fast bloß zum Mästen der Schweine und statt Dünger gebraucht.

2. *Ductor*. der Lootsmann. (Fr. *le pilote*. Engl. *the pilot-fish*.) G. spinis dorsalibus 4, membrana branchiostega 7-radiata.

Der berühmte kleine Fisch der sich immer als Begleiter oder Vorläufer beim furchtbaren Requiu (*Squalus carcharias*) findet. Einige Uebertreibungen abgerechnet ist die Hauptsache neuerlich durch treffliche Beobachter vollkommen bestätigt \*).

44. *SCOMBER*. Caput compressum, laeve. Membr. branch. rad. 7; corpus laeve, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam.

1. †. *Scomber*. die Makrele. (Fr. *le maquereau*. Engl. *the mackerel*.) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

Im nordischen und atlantischen Meer ic. Wie der folgende ein gefräßiger aber sehr schwachhafter Raubfisch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum.

2. *Pelamys*. die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis utrimque 4 nigris.

In allen wärmern Welt-Meeren. Auch dieses Thier phosphorescirt nach dem Tode zuweilen sehr stark, und kann dann so wie manche andere Fische und deren Thran ic. zum Leuchten des Seewassers beitragen.

3. †. *Thynnus*. der Thunnfisch. (Fr. *le thon*. Engl. *the tunny*.) S. pinnulis utrimque 8. Bloch tab. 55.

---

\*) s. Hrn. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE sur l'affection mutuelle de quelques animaux, in seinen *Mémoires d'histoire naturelle* S. 5 u. f.

In der Nordsee, dem mittländischen Meer, Ost- und Westindien 2c. Wird über Manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig\*). — Ihm ähnelt die zumahl aus den Südsee-Reisen bekannte Albicore.

45. MULLUS. Caput compressum, declive, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3; corpus squamis magnis facile deciduis.

I. *Barbatus*. die Rothbarbe, Meerbarbe, trigla. Sr. *le surmulet*) M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 348. fig. 2.

Zumahl im mittländischen Meere. Ungefähr fußlang. Berühmt wegen des Luxus, den weiland die römischen Schwelger damit getrieben, so wie wegen des physiologisch merkwürdigen wunderbaren Farbenspiels, das dieser Fisch (so wie der Goldkarppe — S. 292 — u. einige andere) im sterben zeigt\*\*).

Der M. *surmuletus* (Bloch tab. 47.) scheint mir nach genauer Vergleichung gar nicht specifisch von dieser Gattung verschieden.

46. TRIGLA. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7; digiti liberi ad pinnas pectorales.

I. *Volitans*. T. digitis vicenis membrana palmatis.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fische in den mildern Welt- Meeren.

\*) Von seinem wichtigen Fang s. HOUËL *voyage pittoresque de Sicile*. etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII-XXX.

\*\*) SENECA *quaestion. natural.* l. III. c. 17 sq.

## VI. ABDOMINALES.

Die, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Die mehresten Süßwasserfische sind aus dieser Ordnung.

47. COBITIS. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4-6; cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Von Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig \*).

2. †. *Barbatula*. der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. la loche. Engl. the loach.) C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden 2c. Die größten finden sich in der Art in der Schweiz.

3. †. *Fossilis*. der Wetterfisch, Peizker, Schlammbeißer, die Pipe, Steinpietsche, Rurpietsche. C. cirris 6, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

---

\*) DERM. W. SOEEMMERRING de oculor. hominis et animalium. sectione horizontali. Goetting. 1818. fol. pag. 68 sqq. tab. III.

In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig \*).

48. *SILURUS*. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14; radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali unica mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Nebst dem Hausen der größte Süßwasser-Fisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica uniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6, cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, Raafsch. (Sr. le trembleur.) S. pinna dorsali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*. 1792. tab. 20.

Ebenfalls ein elektrischer Fisch (§. 110). Findet sich im Nil und mehrern andern african-

\*) Leisler im *Sylvan*, von Laurop und Fischer, für d. J. 1814.

ischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang.  
Ist essbar.

49. LORICARIA. (Fr. cuirassier.) Caput laeve depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecostomus*. L. pinnis dorsi duabus.

Bloch tab. 374.

In Südamerika.

50. SALMO. Caput laeve. Dentes in maxillis, lingua. - Membr. branch. rad. 4-10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. †. *Salar*. der Lachs, Salm. (Fr. le saumon. Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente.

Bloch, tab. 20. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils wie auf Labrador und im Amur-Lande in unsäglichlicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Wächst wohl unter den Fischen am schnellsten. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Drotchys-Lungusen wissen die Lachshäute durch Gerben ausnehmend geschmeidig zu machen, um sich damit zu kleiden.

2. †. *Trutta*. die Lachs-Sorelle. (Fr. la truite saumonée. Engl. the sea trout.) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch tab. 21.

An den Küsten und in den Flüssen von Europa.  
Wird 8 bis 10 Pfund schwer.

3. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) S. *maculis rubris*, *maxilla inferiore sublongiore*.

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen Waldbächen des gebirgigen mildern Europa und Asien. Wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus*. die Alpenforelle, der Rothfisch. S. *dorso nigro lateribus caeruleis*, *ventre fulvo*.

Bloch tab. 104.

Im alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (*Culex pipiens*.)

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Alander. (Engl. *the smelt*.) S. *capite diaphano*, *radiis pinnae ani 17*.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Fast durchscheinend. — Ihm ähnelt der so genannte grönländische Håring. Angmarset (*Salmo arcticus*) den die Grönländer nächst ihrer Hauptnahrung, dem Seehundfleisch, in größter Menge gleichsam statt Brot oder Kuchen verzehren.

6. †. *Lavaretus*. der Gangfisch, Schnepel, Weißfisch. S. *maxilla superiore longiore*, *radiis pinnae dorsi 14*.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsonsbay. — Dahin gehören vermuthlich auch die Selchen, und der Albock im Thuner-See, der

mit der *Ferra* des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Fr. *l'ombre.*)  
S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi  
radiis 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

- §1. *FISTULARIA*. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7; corpus. . . .

- I. *Tabacaria*. F. cauda bifida setifera.

Bloch tab. 387.

Das so gar sonderbar gebildete Thier mit winzig-kleinem Maule an einer mächtig langen Schnauze findet sich an den östlichen Küsten vom wärmern America und an Neuholland.

- §2. *ESOX*. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana brevior, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7-12.

- I. †. *Lucius*. der Hecht. (Fr. *le brochet*. Engl. *the pike*) E. rostro depressio subaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien, und Nordamerica. Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten u. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. *l'orphie*. Engl. *the garpike*.) E. rostro utraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.



In den europäischen Meeren, theils in unsäglicher Menge.

53. **POLYPTERUS.** Membr. branch. radio unico. Spiracula utrinque bina in vertice. Pinnae dorsales numerosae.

I. *Bichir.*

GEOFFROY - SAINT - HILAIRE *Mémoires d'histoire naturelle* tab. 5.

Im Nil. Ungefähr zwey Spannen lang, von meergrüner Farbe, wie mit knöchernen Schuppen gepanzert. Seine zahlreichen Rückenflossen (16 und darüber); und die gleichsam wie an Beinen ansethenden Brust- und Bauchflossen, so wie noch mehrere auffallende Eigenheiten zeichnen dieses sonderbare Thier zu einem eigenen Geschlechte aus.

54. **ELOPS.** Caput laeve. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

I. *Saurus.* E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

55. **ARGENTINA.** Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

I. *Carolina.* A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Namen von ihrem Vaterlande.

56. **ATHERINA.** Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

1. *Hepsetus.* A. pinna ani radiis fere 12.  
 Bloch tab. 393. fig. 3.  
 Im mittländischen Meere.

57. **MUGIL.** Caput: Labia membranacea: inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curvis. Opercula laevia rotundata. Corpus albicans.

1. *Cephalus.* M. pinna dorsali anteriore quinqueardiata.  
 Bloch tab. 394.  
 Im mittländischen u. a. Meeren.

58. **EXOCOETUS.** - Caput squamosum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. radiis 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

1. *Volitans.* der fliegende Haring. E. abdomine utrinque carinato.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

Die seltenste Gattung dieses Geschlechts, der *Exocoetus mesogaster* (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 100. —) die zumahl im Westen des

atlantischen Oceans zu Hause ist, zeichnet sich durch die Stellung der Bauchflossen an der Mitte des Unterleibes, und dadurch aus, daß die mittlern Strahlen in denselben die längsten sind.

59. **POLYNEMUS.** Caput compressum, undique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

1. *Quinquarius.* P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. fig. 2.

In Westindien.

60. **CLUPEA.** Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.

1. *Harengus.* der Häring, Strömling. (membras? Fr. l'hareng. Engl. the herring.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen ic.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst

bestimmten, regelmäßigen Sommer-Reisen (— s. oben S. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen ic. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt.

2. †. *Sprattus*. die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la sardine*. Engl. *the sprat*.) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Haring gehalten worden.

3. †. *Alosa*. die Alse, der Mutterharing, Mayfisch. (Fr. *l'alse*. Engl. *the shad*.) C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere; aber auch in der Nord- und Ostsee ic.

4. †. *Encrascolus*. die Sardelle, der Anchovis. (Fr. *l'anchois*.) C. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Waterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig an Gorgona im Golfo di Livorno gefangen.

61. CYPRINUS. Caput ore edentulo. Os nasale bifulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeve albens. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.

1. †. *Barbus*. die Flußbarbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo utrinque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien. Ihr Kogen ist giftig, so daß sein Genuß schon oft sehr gefährvolle Zufälle erregt hat \*).

2. †. *Carpio*. der Karpfe. (Fr. *la carpe*. Engl. *the carp*.) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio secundo postice serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meist in ganz Europa. Ins nördlichere, seit 300 J. allgemach durch die Kunst verpflanzt. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung. — Die Spiegelkarpfen \*\*), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, scheinen doch keine bloße Spielart, sondern eine besondere Gattung dieses Geschlechts zu seyn.

3. †. *Tinca*. die Schleie. (Fr. *la tanche*. Engl. *the tench*.) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2,

Bloch tab. 19.

Einer der weitstverbreiteten Flußfische. Kann mit den Kiemendeckeln einen Haut von sich geben.

\*) s. J. B. Jul. S. Gottl. Schlegels Materialien für die Staats- u. W. Hte Samml. S. 150 u. f.

\*\*) Bloch tab. 17.

Die Goldschleihe \*) ist einer der schönsten deutschen Fische.

4. †. *Carassus*. die Karausche. (Fr. *le carassin*, Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. II.

In Europa und Mittel-Asien.

5. *Auratus*. das schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin=ju. (Fr. *la dorée*, Engl. *the goldfish*.) C. pinna ani gemina, caudae trifida transversa bifurca.

BASTER in *Haarlem. Verhandel*. VII, D.  
I. St. mit illum. Fig.

In Japan und Schina, wo sie gleichsam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils fast monströse Varietäten, der vortrefflichsten Farben, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen u. ausgeartet sind. Sie kommen auch im mildern Europa recht gut fort. Können sogar Jahr und Tag im bloßen Wasser ohne alle weitere Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus*. die Elrize. (Fr. *le vairon*, Engl. *the minnow*.) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pelucido.

Bloch tab. 8. fig. 5,

Häufig in der Weser.

---

\*) Bloch tab. 15,

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würfling, Elst.  
C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön  
orangefarben.

8. †. *Alburnus*. der Ulfley, Lauge, Weißfisch,  
Schneiderfischchen. (Fr. *l'able*, *abiette*.  
Engl. *the bleak*.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende im mittlern Europa und  
westlichen Asien. Meist nur fingerslang. Seine  
Schuppen werden zur Verfertigung der Glas-  
perlen gebraucht \*).

9. †. *Brama*. der Bley, Brachsen. (Fr. *la*  
*brème*.) C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

---

\*) C. Beckmanns Beiträge zur Geschichte der  
Erfindungen. II. B. S. 325 u. f.

---

## Achter Abschnitt.

## Von den Insecten.

## §. 121.

Die Thiere der beiden letzten Classen (§. 40.), die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie (§. 23.) auch von den Alten Blutlose Thiere (*animalia exsanguia*) genannt wurden. So wie man sie neuerlich darum, weil sie keine Rückenwirbel — so wie überhaupt kein Gerippe — haben, auch Wirbellose Thiere (*Fr. animaux invertébrés*) genannt hat.

## §. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch (bis auf wenige Ausnahmen unter den Geschlechtern der ungeflügelten Ordnung) durch besondere



theils sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande am Kopfe tragen (Antennae, Fühlhörner), und die alle Mal an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen, eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert zc. haben.

### §. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermessliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse zc. erfordern eine äußerst vielartige Bildung, in welcher sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

### §. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen;

und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln ic. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen ic. die Flügel mit so genannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich überhaupt unter den Insecten Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

## §. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge \*), und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab, so daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedene von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehreren, die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

---

\*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium exsanguium: commentatio praemio regio ornata*. Goetting. 1798. 4. — J. Jos. Schelvers Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern, ebendas. 1798. 8.

## §. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus tausenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Flußkreb, Hummer ic. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (Stemmata, ocelli) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten, vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

## §. 127.

Die Fühlhörner \*), die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig

\*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de antennis insectorum*. Diff. I. II. Lond. 1800. 8.

gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks &c. angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Tastens, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten, unempfindlichen, äußern Decke, und den mehrsten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie größtentheils im Dunkeln leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch seines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der so genannten Fressspitzen (palpi), die meist neben den Fresswerkzeugen der Insecten sitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen scheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieser Thiere gehalten worden, noch sehr räthselhaft.

### §. 128.

Im innern Körperbau \*) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr Herz angesehen hat, das ist ein langer Canal

---

\*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol.  
 LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.

von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten, feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

#### §. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsazes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Krebsen, Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ic.) eine dem Athembohlen ähnliche Bewegung. Ueberhaupt aber schöpft kein Insect seine Luft durch den Mund sondern durch mancherley andere spiracula\*). Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephitischen Luft, worin

---

\*) G. Handbuch der vergleichenden Anatomie  
G. 272 u. f.

animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas *rc.* —) gleichsam als in ihrem Elemente.

### §. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde \*) weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierklasse. Es sind fast auf allen warmblütigen Thieren welche anzutreffen, und sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen *rc.* haben selbst wieder ihre besonderen Milben und Läuse. Auch sind wohl nur wenige Gewächse (etwa der *Larus*, der *Seidenbaum*, und die mehrsten Laubmoose *rc.*) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die *Eiche*, von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt

---

\*) Hingegen hat diese Classe nach Verhältniß der fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige Wasserthiere: und namentlich finden sich ihrer nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weiten allermehrsten Gattungen der vorigen und nächstfolgenden Thierklasse zum Aufenthalte bestimmt ist.

auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theile angewiesen.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten einander in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen u. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Gestalt, als Larven sich ein Gehäuse zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen u.,

oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallgruben graben, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub weben; oder die, wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen, ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

### §. 133.

Bei der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den allermehrsten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbsterhaltung, sondern hauptsächlich darauf abzielt, daß sie organisirte Materie consumiren sollen. Sie müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Nahrung zu verzehren, um selbst wieder andere lebendige Insecten aufzureiben u. s. w., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung außer der fast zahllosen Menge der Gattungen überhaupt, sehr vielen von diesen speciebus, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre beispiellos heftige Freßgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu Statten kommt. Man weiß z. B., daß eine



Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts verzehren kann. — Auch sind die Greßwerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierclasse: da manche mit seitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Greßzangen (maxillae); andere mit einem zugespitzten hornartigen Bohrrüssel (rostrum); andere mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (proboscis); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (so genannten) Zunge 2c. versehen sind.

#### §. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spanner durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben \*), folglich weniger darauf abstechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke 2c. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

\*) Einige auffallende Beispiele davon s. in ABBOT's *lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

## §. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt, daß sie gezeugt und gebohren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

## §. 136.

Ferner hat die Begattung bey verschiedenen Insecten sehr viel Eigenes. Bey nicht wenigen Gattungen wird sie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derselben sind bloß für diese kurze Paarungszeit geflügelt. — Ueberhaupt aber leben die mehresten in sofern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

## §. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beyhm Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beyhm Cochenille-Wurm, beyhm Sandfloh 1c. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

## §. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genaueste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gebracht werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Insecten ihre Eyer; denn wirklich kriecht zuweilen aus den Ethern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigene Art kleiner Mückchen aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zer-

flört werden können. Einige wenige Insecten gebähren lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beiderley Weise fort.

### §. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierklasse eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. i 16.), bey weiten nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt nämlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ey, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Gestalt, sondern zugleich ihr innerer Körperbau (gegen die gemeine Meynung) auf eine Weise umgebildet \*), die sich schwerlich mit der vorgeblichen Präexistenz präformirter Keime (§. 7.) zusammen reimen läßt \*\*).

\*) LIXONET chenille de faule p. 585 u. f.

\*\*) Sollte der Schmetterling schon in der Raupe präformirt gewesen seyn, so müßte man doch wohl wenigstens erwarten, daß sich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickelten. — So aber kommen z. B. aus manchen americanischen Raupen, die manchen Europäischen aufs Täuschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beiden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen. — f. Dr. J. Ed.

## §. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mahl schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mahl schwerer sind als da sie aus dem Ey kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

## §. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe

---

Smith in Abbot's angeführtem Werke. I. B. S. 5. und Hrn. Prof. Servold's Entwicklungs-  
geschichte der Schmetterlinge. Marb. 1815. 4.  
Mit 33 Kupfertafeln. S. 115 u. f.

(chrysalis, aurelia), und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

### §. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz süßlos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Palingenesie vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (insectum declaratum, imago) umgebildet wird, und zu bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren diese letzte Role ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedene bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

### §. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit \*) der Insecten für den Menschen ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen

---

\*) KIRBY and SPENCE vol. I. p. 250 u. f.

wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermesslich. Sie sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wuchern vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Mist leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Anderseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise \*), und eine Gattung von Gallwespen benützt man zur Zeitigung der Feigen. Verschiedenartige Insecten werden von den Fischern zu Angeltöder gebraucht. Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken ic. sind essbar. So der Honig der Bienen, aus welchen auch in manchen Gegenden von Europa so wie im

---

\*) Chr. Comr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

Innern von Africa der Metch gewonnen wird. Die Seide nußt zur Kleidung und mancherley andern Gebrauch. Verschiedene Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach &c. Die Galläpfel werden zur Linte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benußt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellereisel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen die Wasserscheue, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

## §. 144.

So unermesslich der Nutzen der Insecten ist, so ist aber auch andersseits der Schaden \*) sehr erheblich, den viele Gattungen derselben anrichten. Viele sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Miskwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge &c. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven &c. den Obst.

---

\*) KIRBY and SPENCE a. a. O. S. 81 u. f.



bäumen; die Schilbläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen &c. den Wiesen; die Brot-Schaben den Victualien; die weißen Ameisen &c. dem Hausgeräthe &c.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiedenen nützlichen Insecten, den Bienen, Seidenwürmern &c. auf unmittelbare Weise lästig; und andere, wie manche Skorpione &c. durch ihr Gift, furchtbar.

## §. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe dem Entwurf des R. Linné, wie es die Einrichtung eines solchen, besonders auch zu halbjährigen Vorlesungen über die ganze N. G. bestimmten, Handbuchs wohl nicht anders gestattet.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Schei-

den belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zusammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flügeln 2c. Theils haben sie Fresszangen, theils einen spitzigen Bohr-Rüssel.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten.

\* \* \*

### Zur N. G. der Insecten.

TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. Fol.

JO. RAY *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.

JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloedeloose Dierkens*. Utr. 1669. 4.

EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. Fol.

MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamensium*. Amst. 1705. Fol. mex.

- JAC. L'ADMIRAL *ion. gestaltverwiffelnde gekorvene Diertjes*. Amst. 1740. Fol.
- Joh. Leonh. Frisch *Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland*. Berl. 1720-38. XIII. Th. 4.
- G. W. PANZER's *Insectenfaune Deutschlands seit 1795*. 12.
- Index entomologicus in Panzeri faunam insectorum Germaniae P. I.* 1813.
- Aug. Joh. Kösel *monathliche Insecten-Belustigungen*. Nürnberg. 1746-61. IV. B. 4.
- Chr. Fr. C. Kleemann *Beiträge dazu*. Ebendas. seit 1761. 4.
- V. LINNÉ *fundamenta entomologiae*. Upsl. 1767. 4. it. im VII. B. von Linnés *amoenitatib. academic.*
- J. S. Sulzers *Kennzeichen der Insecten*. Zürich 1761. 4.
- Dess. *abgekürzte Geschichte der Insecten*. Winterthur 1766. 4.
- JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica*. Ratisb. 1766. 4.
- EJ. *icones insectorum Ratisbonensium*. ib. 1767. 4.
- Jo. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica*. Vindob. 1763. 8.
- Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica*. Hamburg. 1778. 8.
- EJ. *systema entomologiae*. Flensb. 1775. 8.
- EJ. *genera insectorum*. Kilon. 1776. 8.
- EJ. *species insectorum*. Hamb. 1781. II. vol. 8.
- EJ. *entomologia systematica*. Hafn. 1793. V. vol. 8.
- P. A. LATRÉILLÉ *histoire naturelle des insectes*. Par. 1804. XIV. vol. 8. (als Forts. der Sonnins'schen Ausg. von Buffon.)
- DE REAUMUR *histoire des insectes*. Par. 1734-1742. VI. vol. 4.
- DE GEER *histoire des insectes*. Stockh. 1752-1778. VII. vol. 4.

Er. *genera et species insectorum*; extraxit A. J. RETZIUS. Lips. 1783. 8.

GEOFFROY *histoire des insectes des environs de Paris*. Par. 1762. II. vol. 4.

\* \* \*

LESSER *theologie des insectes*. (trad. de l'allemand) avec des remarques de P. LYONET. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

W. KIRBY's and W. SPENCE's *Introduction to Entomology*. ed. 2. Lond. 1818. II. vol. 8.

\* \* \*

L. G. Scriba *Beiträge zur Insectengeschichte*. Trkf. seit 1790. 4.

\* \* \*

*Magazin für Insectenfunde*, herausgegeben von R. Illiger. Braunsch. 1801 - 07. VI. Th. 8.

E. F. Germar's *Magaz. der Entomologie*. Halle seit 1813. 8.

\* \* \*

Nic. Jos. Brahm *Insecten-Calendar*. Mainz 1790. II. Th. 8.

\* \* \*

Anm. Manchem Insectensammler kann wohl die Nachricht interessant seyn, daß ein hiesiger geschickter Nadelmacher, Hr. Fehler, nicht nur Insectennadeln von vorzüglicher Güte versfertigt, sondern auch mit Eifer und Kenntniß die Insecten der hiesigen Gegend sammelt und Liebhabern gerne mittheilt.

**I. COLEOPTERA. f. Vaginipennia.**  
(Eleutherata FABR.)

Die Thiere dieser Ordnung \*) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Namen auch dem ersten Geschlechte ins besondere beylegt. Die Larve hat Freßzangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erdscholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Rinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

**I. SCARABAEUS. Käfer. (Fr. hanneton. Engl. beetle.)** Antennae clavatae capitulo filili. Tibiae anticae saepius dentatae.

\*) Jo. EUS. VOET *catalogue systematique des coleopteres.* à la Haye 1766 u. f. 4.

Gu. ANT. OLIVIER *entomologia.* Par. seit 1789. 4.

Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von A. Illiger. Braunsch. seit 1800. 4.

J. CH. FABRICII *systema Eleutheratorum.* Kil. 1801. II. vol. 8.

1. *Hercules*. (*Geotrupes Hercules*. F.) S. scutellatus, thoracis cornu incurvo maximo; subtus unidentato, capitis recurvato; supra multidentato.

Rösel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick. Der Käfer variiert in der Farbe, meist schmutzig-grün u.

2. *Actaeon*. (*Geotrupes A.* F.) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Rösel vol. II. Erdfäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris*. (*Copris L.* F.) S. exscutellatus, thorace tricorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Grisch P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Grasswurzeln befestigt und in jede ein einziges Ei legt.

4. †. *Nasicornis*. (*Geotrupes N.* F.) der Nasshornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Rösel vol. II. Erdfäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländische Käfer, fliegt selten; als Engerling findet er sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Neben großen Schaden.

5. †. *Sacer*. (*Ateuchus S.* F.) S. exscutellatus, clypeo sex-dentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato.

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Namentlich häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern als das heiligste ihrer mythischen Symbole, als Sinnbild der Ober- und Unterwelt verehrt, und auf ihren Obelisken, Mumien sarcophagen und mancherley andern Kunstwerken vorgestellt worden \*). Besonders hat man ihn auf die Rückseite der Aegyptischen (und auch der Etruskischen) geschnittenen Steine ausgeschnitzt, die deßhalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius*. (Aphodius F. F.) S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Frisch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. †. *Stercorarius*. der Kothkäfer. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris sulcatis; capite rhombeo; vertice prominulo; antennis rubris.

Frisch P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist meist auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis*. der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. I. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. †. *Horticola*. (Melolontha H. F.) der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite

---

\*) s. G. ZOROA de orig. et usu obeliscorum. pag. 446 sq.

thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Griseb P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen 2c.

10. †. *Melolontha*. (*Melolontha vulgaris* F.) der Maykäfer, Kreuzkäfer. (Engl. *the May-chaffer, Cock chaffer*.) *S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso; cauda inflexa, incisuris abdominis albis.*

Rösel vol. II. Erdfäf. I. tab. I.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling oder Glimme unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln 2c. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat \*). Nach der Verpuppung kommt es endlich als Maykäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

11. †. *Solstitialis*. (*Melolontha S. F.*) der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. *S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.*

Griseb P. IX. tab. 15. fig. 3.

Auch dieses Käfers Larve thut in manchen Jahren der Saat großen Schaden.

12. †. *Auratus*. (*Cetonia aurata* F.) der Goldkäfer, Rosenkäfer. *S. scutellatus muti-*

---

\*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem förmlichen Monitorio vord. geistliche Recht. gen. Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Defensor von Freyburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörnung beider Parteien, und reiflicher Ueberlegung ganz ernstlich in den Bann that. S. Mich. Stettlers Schweizer Chronik. S. 278 u. f.



*cus auratus*, segmento abdominis primo lateribus unidentato, clypeo planiusculo.

Griseb P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten etc. Man hat Versuche, daß er mit angefeuchteten Brotsrinden gefüttert, über 8 Jahre lebendig erhalten worden.

2. **LUCANUS.** Antennae clavatae; clava compressa latere latiore pectinato fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. † *Cervus*. der Hirschkäfer, Hornschroter, Weinschroter. (Fr. *le cerf volant* Engl. *the stag beetle*.) L. *scutellatus*; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere unidentatis.

Kösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihe ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae clavatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax convexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. † *Lardarius*. der Speckkäfer. D. *niger* elytris antice cinereis, punctis nigris.

Griseb P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten, weichen Theilen todter Thiere.

2. †. *Pellio*. *D. niger coleoptris punctis albis binis*.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u.

3. †. *Typographus*. (*Bostrichus* T. F.) der Borkenkäfer, Fichtenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm. *D. testaceus pilosus elytris striatis retusis praemorso-dentatis*.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das den Fichtenwäldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordene Thier; das im Splint der Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taugt dann nicht einmal so gut wie sonst zum Verkohlen, geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda*. (*Hylesinus* P. F.) der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. *D. niger subvillosus, elytris piceis integris, plantis rufis*.

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

5. †. *Paniceus*. (*Anobium* P. F.) der Brotskäfer. *D. oblongus, ferrugineus, oculis rufis*.

Strisch P. I. tab. 8.

Seine Larve verzehrt zumahl das Brot, wird daher namentlich auf weiten Seereisen dem Schiffszwieback sehr gefährlich, und ist auch einer der schädlichsten Büchermwürmer.

4. **PTINUS.** Rüsseltkäfer. (Fr. *panache, vrillette*.) Antennae filiformes; articulis ultimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

1. † *Pertinax*. (Anobium P. F.) P. fuscus unicolor.

Hat seinen Namen daher, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben ist.

2. † *Fur*. P. testaceus, subopterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 8.

Eins der furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. † *Fatidicus*. (Anobium *tesselatum* F.) die Todtenuhr, der Klopfskäfer. (Engl. *the death-watch*.) P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.

*Philos. Transact.* N. 271. 291.

Eine der sehr verschiedenen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. **HISTER.** Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibiae anticae dentatae.

1. † *Unicolor*. H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. **GYRINUS.** Antennae clavatae, rigidae, capite breviores, oculi 4, duobus supra, duobus infra.

I. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. **BYRRHUS.** Antennae clavatae sub-solidae, subcompressae.

I. †. *Museorum.* (Anthenus M. F.) B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ic.

8. **SILPHA.** Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

I. †. *Vespillo.* (Necrophorus V. F.) der Todtengräber. (Sr. le fossoyeur.) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Griseb P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Namen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen ic. die sie von weiten auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eier dahinein zu legen verstehen. Ihrer sechs sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. **CASSIDA.** Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis.* C. viridis, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde ic. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spizen versehen.

2. †. *Murraea.* C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Alant.

10. **COCCINELLA.** Sonnentkäfer, Marienkäuf, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu; bête de la vierge.* Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae subclavatae, truncatae. Palpi clava femicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. *7-Punctata.* C. coleopteris rubris; punctis nigris septem.

Griseb P. IV. tab. I. fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer und Meloë Gattungen als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata.* C. coleoptris nigris; punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Griseb P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. **CHRYSOMELA.** Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. † *Goettingensis*. (Chryf. *haemoptera*. F.)

C. ovata atra pedibus violaceis.

Panzer Faun. Germ. Heft 44. t. 3.

Häufig an der Schafgarbe \*).

2. † *Minutissima*. C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinsten Käferchen. Raum den dritten Theil so groß als ein Floh.

3. † *Cerealis*. C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.4. † *Oleracea*. (Galleruca O. F.) C. saltatoria (f. femoribus posticis crassissimis) virescenti-caerulea.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Namen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt ist.

5. † *Merdigera*. (Lema M. F.) der Lilienkäfer. C. oblonga rubra, thorace cylindrico utrinque impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen etc. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eigenen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn in der hohlen Hand vors Ohr hält, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

## 12. H I S P A. Stachelkäfer. Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

---

\*) C. Hrn. Prof. Gravenhorst's critische Bestimmung dieser oft verkannten und mit andern verwechselten Gattung in Voigt's neuem Magazin. XI. B. S. 201 u. f.

1. †. *Atra.* H. corpore toto atro.

Unter der Erde an Grasmurzeln.

13. BRUCHUS. Antennae filiformes, sensim crassiores.

1. †. *Pisi.* der Erbsenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.

Thut auch in Nordamerica dem Mais großen Schaden.

2. *Nucleorum.* B. cinereus, elytris striatis, femoribus posticis ovatis, dentatis, tibiis incurvis.

*Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris 1771. tab. 2.*

Im mittlern America. Fast von der Größe des Goldkäfers. Ist oft mit dem weit kleinern Br. *hactris* verwechselt, und durchbohrt die steinharten, daumensdicken Nußschalen der *Cocos lapidea* woraus Knöpfe u. dergl. gedreht werden.

14. CURCULIO. Rüsselkäfer. (Fr. *charanson.*) Antennae subclavatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebogenen Rüssel von verschiedener Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Rüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven mancher Gattungen nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum.* (*Calandra P. F.*) der Palmborher. C. longiroster ater, thorace ovato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

Zumahl in Süd-Indien. Hat fast die Größe des Hornschroters. Die Larve nährt sich vom Sagumarke; wird aber selbst als ein schmackhaftes Gericht gegessen.

2. † *Frumentarius*. (*Attelabus F. F.*) der schwarze oder rothe Kornwurm, Reiter, Wippel. *C. longiroster sanguineus*.

Eine große Plage für die Kornböden. Er saugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülse liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist, die Fruchtböden und ihre Gebälke 2c. mit scharfer Seifensiederlauge besprengen und abfegen zu lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. † *Granarius*. (*Calandra granaria. F.*) *C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum*.

Auch auf Kornböden, in Mühlen 2c.

4. † *Paraplecticus*. (*Lixus P. F.*) *C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis*.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung, daß er den Pferden Lähmung verursache, ist ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

5. † *Bacchus*. (*Attelabus B. F.*) der Rebenssticher. *C. longiroster aureus, rostro plantisque nigris*.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken 2c.



6. †. *Pomorum*. *C. longirostris* femoribus antice dentatis, corpore griseo nebuloso.  
Frisch P. I. tab. 8.

Zerstört in manchen Jahren die mehresten Apfelnospen.

7. †. *Nucum*. (*Rhynchaenus* N F.) *C. longiroster*, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

Kösel vol. III. Erdfäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmfichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. (Engl. *the Diamond Beetle*.) *C. breviroster* niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro vermicoloris distinctis, abdomine aeneo viridi.

In Brasilien. Eins der prachtvollsten Insecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Vergrößerungsglase, eine unbeschreibliche Wirkung.

# 15. ATTELABUS. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli*. *A. niger*, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. (*Trichodes* A. F.) der Immenwolf. *A. caerulescens*, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Besch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viele Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

**16. CERAMBYX. Bockkäfer, Holzbock.**  
(capricornus). Antennae attenuatae.  
Thorax spinosus aut gibbus. Elytra  
linearia.

Manche Gattungen haben auffallend lange Fühlhörner, einen ungemein starken Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschildes, den sie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

1. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus, elytris basi unidentatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Rösel vol. II. Erdkäf. II. tab. I. fig. a.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis*. (Prionus C. F.) C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Rösel a. a. O. fig. b.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kneipzangen, fast wie am Hornschroter.

3. †. *Moschatus*. C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. II.

Gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis*. (Lamia A. F.) C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang als das ganze Thier.

17. LEPTURA. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

I. †. *Aquatica*. (Donacia *crassipes* F.) L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. NECYDALIS. Aſterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

I. †. *Maior*. (Molorchus *abbreviatus* F.) N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. LAMPYRIS. Johanniswürmchen. (cicindela, nitedula. Fr. *ver luisant*. Engl. *glow-worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato-papillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eier gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

I. †. *Noctiluca*. L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen ic.  
Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell  
genug, um dabey im Finstern lesen zu können.

20. **CANTHARIS.** Antennae setaceae.  
Thorax marginatus capite brevior.  
Elytra flexilia. Abdominis latera pli-  
cato - papillosa.

I. †. *Fusca.* C. thorace marginato rubro,  
macula nigra, elytris fuscis.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter  
in der Erde auf, und kommt dann zuweilen,  
wenn es geschneht hat, zu tausenden hervorge-  
trochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem  
frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen  
Anlaß gegeben.

21. **ELATER.** Springkäfer, Schmid.  
(Fr. *taupin.*) Antennae setaceae. Tho-  
rax retrorsum angulatus. Mucro pecto-  
ris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fer-  
tigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie  
auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die  
Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine  
zu helfen wissen. Vorzüglich dient ihnen dazu  
ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist,  
und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus  
der er beim Aufschnellen mit Gewalt heraus  
schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts  
auf beiden Seiten des Brustschildes heraus  
stehen, und mit den Flügeldecken auf eine äh-  
nliche Weise eingelenkt sind.

- I. *Noctilucus.* Der Cucuyo. E. thoracis late-  
ribus macula flava glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Cariben bedienten sich ehemals der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. †. *Niger*. E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. *CICINDELA*. Sandkäfer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica*. C. viridis, elytris puncto lunulae apicem albis.

23. *BUPRESTIS*. Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. *Gigantea*. B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl Fingers lang.

2. †. *Chrysostigma*. B. elytris ferratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

3. †. *Viridis*. B. elytris integerrimis sublinearibus punctatis, thorace deflexo, viridi elongato.

Von der Farbe der Spanischen Fliege, aber nur ein Paar Linien lang. Die Larve richtete vor einigen Jahren in hiesiger Gegend große Verwüstung in jungen Rothbuchen - Stämmen an. Tödtete sie durch Zerstörung des Splints, worin sie geschlängelte Gänge fraß.

24. **DYTICUS.** Wasserkäfer, Fischkäfer. (hydrocantharus) Antennae setaceae aut clavato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. † *Piceus*. (Hydrophilus P. F.) D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Srisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eier legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschlossenen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. † *Marginalis*. D. niger, thoracis elytrorumque margine flavis (mas.)

Sulzers Kennz. tab 6 fig. 42.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich. Beim Weibchen ist die vordere Hälfte der Flügeldecken längs gefurcht.

25. **CARABUS.** Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie ansaßt, einen widerlichen Saft von sich.

Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. *Coriaceus*. *C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.*

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus*. der Goldhahn. *C. apterus, elytris porcatis; striis sulcisque laevibus inauratis.*

Häufig auf Feldern, Wiesen &c.

3. †. *Sycophanta*. (*Calosoma* S. F.) *C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.*

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländische Lauffäfer.

4. †. *Crepitans*. (*Brachinus* C. F.) der Bombardirkäfer. (Fr. *le petard*. Schwed. *Styckjunkare*.) *C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.*

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabei durch die von Dr. Rolander beschriebne ganz eigene Art bekannt geworden, womit es sich gegen den *C. inquisitor* u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da es ihnen mit einem merklich starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

5. †. *Spinipes*. der Saatsfresser. (*C. gibbus* F.) *C. piceus, thorace linea excavata longitudinali, manibus spinosis.*

OLIVIER T. III. tab. 12. fig. 142.

Die unterirdische Larve verursacht in manchen Jahren wie z. B. 1776 in der Lombarden und 1812 im Hallischen Saalkreise furchtbaren Mißwachs

der jungen Getreidesaat. Der Käfer hält sich des Nachts in Menge auf den Aehren auf.

26. **TENEBRIO.** Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano-convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor*. T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Srisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Backerhäusern, heißen Mehlmwürmer, und geben das bekannte Nachtigallensfutter ab.

2. †. *Mortifagus*. (*Blaps mortifaga*. F.) der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Srisch P. XIII. tab. 25.

27. **MELÖE.** Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabaeus*. der Maywurm. (Fr. le scarabé onctueux. Engl. the oil-beetle.) M. apterus, corpore violaceo.

Srisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bei gewaltsamer Berührung einen stinkenden Saft aus den Kniegelenken der Beine fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius*. (*Lytta vesicatoria* F) die spanische Fliege. (*cantharis offic.*) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenziehen gebraucht wird.



28. MORDELLA. Antennae filiformes ferratae. Caput deflexum sub collo (in territo). Palpi compresso clavati, oblique truncati. Elytra deorsum curva apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

I. †. *Aculeata*. M. atra, ano spina terminato. Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINUS \*). Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exferens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

I. †. *Maxillofus*. S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICULA. Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

I. †. *Auricularia*. der Ohrwurm, Oehlting, Ohrhöhler. (Fr. le perce-oreille. Engl. the ear-wig.) F. elytris apice albis. Strisch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

\*) J. L. C. GRAVENHORST coleoptera microptera etc. Brunsv. 1802. 8. Ej. monographia coleopterorum micropterarum. Gotting. 1806. 8.

An der ungegründeten Sage, daß dieß Thier gern den Menschen in die Ohren kröche, ist nur so viel, daß sich irgend etwa ein Mahl eins dahin so gut wie jedes andere Insect, verirren kann. Aber dem jungen Gemüse, den Melkenknospen u. sind sie nachtheilig, so wie da wo sie sich in Menge vermehren dem Grundholz der Gebäude und den Fensterfütterungen.

## II. HEMIPTERA. (Ulonata und Rhyngota FABR.)

Bei den meisten Insecten dieser Ordnung ist der Kopf nach der Brust niedergedrückt, bei einigen mit Kinnladen, bei den mehresten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weshalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchem zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bei einigen sind sie grade ausgestreckt, bei andern übers Kreuz zusammengefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bei verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. **BLATTA.** Schabe. Caput inflexum. Antennae fetaceae. Elytra alaeque planae, subcoriacaе. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis.* die Brotschabe, Rùchens-  
schabe, der Bafelake, Tarofan. (Sr. le  
cancrelas, ravet. Engl. the black beetle,  
cockroach.) B. ferrugineo-fusca elytris  
abbreviatis sulco oblongo impresso.

Griseb P. V. tab. 3.

Jetzt nun fast in allen Welttheilen. So wie einige andre Gattungen dieses Geschlechts (z. B. die ich weiß nicht warum so genannte *Germanica*, die *Americana* u.) für manche Gegenden, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot u. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schaudervolles Elend verursachen \*). Ist noch am ersten durch Arsenik, Dampf von Schwefel und *Alla foetida*, kochend Wasser u. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche sind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Ente hinein sperrt.

2. *Heteroclita.* B. fusca, elytris nigris, sinistro integro 4-pustulato; dextro ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.

PALLAS *spicileg. zoologic* IX. tab. 1. fig. 5.

\*) Ein schreckliches Beispiel gibt Maurelle's Süd-seereise im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

In Franquebar ic. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beiden Oberflügel merkwürdig.

3. †. *Laponica*. B. *flavescens*, elytris nigromaculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus ferrato-denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulado: *postici* 4. laeves, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang gestreckten, sonderbaren Bildung\*). Auch ihr Gang, ihr Betragen ic. hat was Eigenes gleichsam Feyerliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts, zumal im Oriente angesehen werden.

- I. *Gigas*. [*Phasma* G. F. \*\*)] M. thorace tertiusculo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Rösel vol. II. Neuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

\*) *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Spooken, wandelende Bladen etc. door CASP. STOLL. Amst. 1787. 4.*

\*\*) J. C. FABRICII *Supplementum entomologiae systematicae*. Hafniae, 1798. 8. p. 186.

Auf Amboina. Spannenlang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spühle. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongylodes*. *M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea u.

3. †. *Religiosa*. (*M. oratoria* var.  $\beta$ . F.) die Gottesanbetherin, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinhäsel. *M. thorace laevi subcarinato elytris viridibus immaculatis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

4. *Precaria*. *M. thorace subciliato, elytris flavis ocello ferrugineis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 88.

Am Cap; wo sie von den Hottentotten heilig verehrt wird.

33. **GRYLLUS**. Heuschrecke. (Fr. *sauterelle*. Engl. *grasshopper*.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues ubique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bei manchen geben die Männchen entwe-

der zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa*. (*Acheta* G. F.) die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Weiswurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. (Fr. *la courtilière*. Engl. *the mole-crick*). G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten wie im Thüringischen ic. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Küchengewächsen und der Gerstensaar großen Schaden.

2. †. *Domesticus*. (*Acheta* D. F.) die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. *le grillon*. Engl. *the cricket*.) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris*. (*Acheta* C. F.) die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda bifeta stylo lineari, alis elytro brevioribus, corpore nigro.

Stisch P. I. tab. I.

4. †. *Viridissimus*. (*Locusta viridissima*. F.) der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 10. 11.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf  
Gebüsch, springt vorzüglich weit.

5. †. *Verrucivorus*. (*Locusta verrucivora*. F.)  
das Heupferd. G. thorace subquadrato laevi,  
alis viridibus fusco maculatis, antennis se-  
taceis longitudine corporis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. die Kammheuschrecke. G. thorace  
cristato, carina quadrifida.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten ic.

7. †. *Migratorius*. die Zugheuschrecke, Strich-  
heuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace  
subcarinato; segmento unico, capite ob-  
tuso, maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichem  
Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allge-  
meinen Mismachs, Hungersnoth ic. verursacht  
hat. Ursprünglich gehört es wohl in die asiati-  
sche Tataren zu Hause, doch findet es sich auch  
einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit  
großen Invasionen desselben verschont geblie-  
ben \*). Auch soll sich diese Heuschrecke (wenn  
es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und  
Süd-America finden. — Daß sie in Arabien  
und dem nördlichen Africa noch jetzt, so wie in  
den ältesten Zeiten, in Menge verspeiset wird,

\*) S. außer den allgemein bekannten Quellen zur  
Geschichte dieses furchtbaren Insects

Joel neu übersetzt und erläutert von C. W.  
Justi. Leipz. 1792. 8.

und JAC. BRYANT'S *observations upon the  
plagues inflicted upon the Egyptians*. Lond.  
1794. 8. p. 137.

ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beispiel von voreilig dreistem Hypersepticismus.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Lebt meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. FULGORA \*). Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii,

Der sonderbare Charakter dieses Geschlechts ist die hornige Blase vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schein verbreitet.

I. *Laternaria*. der surinamische Laternträger, Leyermann. (Sr. la portelanterne. Engl. the lanthorn-fly.) F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist fast so groß als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Guianischen Wilden ihrer ehemals statt Leuchten bedient haben sollen.

---

\*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amst. 1780 sq. 4.

Ueberhaupt J. C. FABRICII *Systema Rhynogotorum*. Brunsvigae 1803. 8.



2. *Candelaria*. der schinesische Laternträger.  
F. fronte rostrato - subulata adscendente,  
elytris viridibus luteo-maculatis, alis flavis;  
apice nigris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 39.

35. *CICADA*. (*Fr. cigale*.) Rostrum  
inflexum. Antennae setaceae. Alae 4  
membranaceae, deflexae. Pedes ple-  
risque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondere, mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von Reulenschwämmen (*clavariae*) besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, so wie andere auf Raupen, Schmetterlings-Puppen, Laufkäfern ic. wachsen \*).

- I. *Orni*. die Manna-Cicade — (*Tettigonia*  
O. F.) *C. nigra* flavo-maculata, alis hyalinis,  
basi flavis maculis nigris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 25. fig. 1. 2.

Im südlichen Europa und in Nordafrika an einigen Gattungen von Eschen, wo sie durch ihren Stich das ausschweizen der Manna verursachen soll. Wird insgemein nebst der fast noch

---

\*) FOUGEROUX in den *Mém. de. l'ac. des sc. de Paris*. v. J. 1769.

THEOD. HOLMSKIOLD *beata ruris otia fungis Danicis impensa*. Havn. 1790. fol.

ein Mahl so großen *C. plebeia* (Rösel fig. 3.) für die bey den Alten so beliebten Cicaden gehalten \*).

2. †. *Spumaria*. (*Cercopis* S. F.) der Schaumwurm, Gäschtwurm. *C. fusca*, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.

Griseb P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Kuckucksspeichels), unter welchem sie oft versteckt ist, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata*. (*Lystra* L. F.) *C. alis deflexis nigris: punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.*

STOLL tab. 10. fig. 49. und D.

In Westindien. Hat den Beynamen von den räthselhaften, schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden langen Flocken am Hinterleibe \*\*).

### 36. NOTONECTA. Wasservanzen. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato - complicatae,

---

\*) Allein die acht griechische Cicade, die mir einer meiner Zuhörer, Herr Dr. Glarakes, aus Chios kommen lassen, und die von jenen beiden sehr verschieden ist, finde ich bloß bey Periwitz abgebildet. *Gazophylac.* tab. 15. fig. 7.

\*\*) Könnten das vielleicht Ueberreste solcher obgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind?

anticae coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glaucia*. N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.

Frisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die mehrste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Rücken ic., von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae anticae coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea*. N. cinerea, thorace inaequali, corpore oblongo-ovato.

Frisch P. VII. tab. 15.

Die Eier dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, an einem Ende mit Häkchen, fast wie Samen von Kornblumen ic.

2. †. *Cimicoides*. (Naucoris C. F.) N. abdominis margine serrato.

Frisch P. VI. tab. 14.

3. *Plana*. (Nepa rustica F.) N. subfusca: oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eier auf den Rücken \*).

---

\*) STOLL Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam an dem hieländischen grauen Wasserscorpion gemacht. S. dess. *Bibl. naturae*. T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

38. **CIMEX.** Wanze. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. *Lectularius* (*Acanthia lectularia*. F.) die Bettwanze, Wandlaus. (Fr. la punaise. (Engl. the bug, wall-louse.) C. flavescens, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America etc.) So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es, sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel \*) auch wieder zu ver-

---

\*) Als einige der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A. Baumöl.

B. Scheidewasser, frische Rindsgalle und Eisenvitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

C. Absud von Zweigen und Rinde des Lärchenbaums.

Mit diesen Mitteln werden die Fugen der hölzernen Bettgestelle etc. bestrichen.

D. Spanischen Pfeffer, Asa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest verschlossenen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreuet und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronensaft oder Weinessig auf die Betttücher etc. gesprengt.

treiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis*. (Aradus C. F.) C. membranaceus, abdominis margine imbricatim secto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

3. †. *Baccarum*. der Qualster, C. ovatus griseus, abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen scheint.

4. †. *Personatus*. (Reduvius P. F.) C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvillosa fusco.

Frisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve ist immer wie mit Staub und Kehrlicht bedeckt.

39. APHIS. Blattlaus, Nefse, Mehlthau. (Fr. puceron. Engl. plant-louse.) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicornе.

Es gibt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derselben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch

in weit minderer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als in der letzten Generation jeden Sommers \*); bey den mehresten Gattungen also erst zu Ende desselben, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eyer oder vielmehr Hülfsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß bis zu dem eben gedachten Termin der letzten Generation keine männliche Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbst, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bey vielen bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis*. A. *ribis rubri*.

Griseb P. XI. tab. 14.

2. †. *Ulm*. A. *ulmi campestris*.

3. †. *Sambuci*. A. *sambuci nigrae*.

Griseb P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae*. A. *rosae*.

Gulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria*. A. *populi nigrae*.

SWAMMERDAM *Biblia nat.* tab. 45. fig. 22 u. f.

---

\*) s. Gausmann in ILLIGER's Magazin. I. B. C. 426.

Auf der Schwartzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursacht, die man Pappelrosen, Albernospfen u. heißt.

6. *Pistaciae*. *A. nigra*, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum u., wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schotenähnlichen Hülse aufhalten.

40. *CHERMES*. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so u.

1. †. *Buxi*. *C. buxi*.

2. †. *Alni*. *C. betulae alni*.

Frisch P. VIII. tab. 13.

41. *COCCUS*. Schildlaus. (Fr. *Gallinsecte*.) Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bei keinen andern Thieren sehen die beiden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bei den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bei manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen umher, bis es, vom Begattungs-

trieb gereizt, ein solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und befruchtet.

1. *Hesperidum*. *C. hybernaculorum*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum*. *C. rufa farinacea pilosa*.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Caffeebäumen u. Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

3. *Ilicis*. *Kermes*. *C. quercus cocciferae*.

Im südlichen Europa, besonders in Griechenland, in der Provence u. an Stechpalmen u. Die beerenförmigen, gallapfelartigen Eyer-Nester (Sr. *le vermillon*) dieser Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblut. *C. radialis scleranthi perennis*.

Griseb P. V. tab. 2.

Macht ebenfalls kermesartige Eyer-Nester an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (Sr. *la cochenille*. Engl. *the cochineal-fly*.) *C. cacti coccinelliferi*.

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren Cactusarten, die deßhalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast



wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreym Mahlen abgelesen werden.

6. *Lacca*. der Gummi-Lackwurm. *C. ficus indicae et religiosae*.

D. Roxburgh in Voigts Magazin VIII. B.

4. St. tab. I.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack \*).

42. *THRIPS*. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

1. †. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den schwed. Abhandl. v. J. 1744.

tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen &c.

\*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen bestehen, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenswachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

### III. LEPIDOPTERA. (Glossata FABR.)\*)

Die Schmetterlinge, eine weitläufige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, und einen behaarten Körper auszeichnet. Als

\*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer den schon obengenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

Eug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Jac. Hübnér's Schmetterlinge in Abbildungen. Augsb. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. I. Th. Rostock, 1785. 8.

M. B. Vorkhausen's Naturgesch. der europäischen Schmetterlinge. Jff. 1788 u. f. 8.

Ferd. Ochsenheimer's Schmetterlinge von Europa. Dresd. seit 1817. 8.

(Denis und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger und Säfeli). Braunschw. 1800 sq. II. B. 8.

CHR. SEPP *Nederlandsche Insecten*. Amst. seit 1762. 4.

C. GIERCK *icones insectorum rariorum*. Holm. 1759 sq. II. vol. 4.

P. CRAMER *uitlandsche Kapellen*. Amst. seit 1775. 4.

*The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from ABBOT's observations by JAM. E. SMITH*. Lond. 1797. II. vol. Fol.

Joh. Mader's Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

Raupen haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten, cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Lustlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakensörmiger Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runder fleischiger Füße am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der meist lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkugelige und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen hat Linné unter drey Geschlechter gebracht.

43. PAPILIO. Tagvogel. (Engl. butterfly.) Antennae apicem versus crassiores, saepius clavato-capitatae. Alae erectae sursumque conniventes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mal. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist sackig, theils schön goldfarbig (chrysalis, aurelia), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier

breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gefehrt. Linne hat das ganze Geschlecht, leichter Saßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

- a. **EQUITES.** Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.

*Tröes*, ad pectus maculis sanguineis.  
(saepius nigri.)

*Achivi*, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

- b. **HELICONII.** Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis brevissimis.

- c. **DANAI.** Alis integerrimis.

*Candidi*, alis albidis.

*Festivi*, alis variegatis.

- d. **NYMPHALES.** Alis denticulatis.

*Gemmati*, alis ocellatis.

*Phalerati*, alis caecis absque ocellis.

- e. **PLEBEII.** Parvi. Larva saepius contracta.

*Rurales*, alis maculis obscurioribus.

*Urbicolae*, alis maculis pellucidis.

\* \* \*

- i. **Priamus.** P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: infutis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERCK tab. 17.

Auf Amboina ic. So wie der folgende ein größes prächtiges Thier.

2. *Ulysses*. P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERCK tab. 23. fig. I.

Auch in Ostindien.

3. †. *Machaon*. der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. I.

4. †. *Podalirius*. der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus, flavescens: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. *Apollo*. der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmern Europa.

6. †. *Crataegi*. der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die jungen halten sich gesellschaftlich in einem Gespinnste zusammen.

7. †. *Brassicae*. die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetter-

ling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Name, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden.

8. †. *Rapae*. der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 45.

9. †. *Napi*. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines*. der Aurorevogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinebulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni*. der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flavo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperantus*. P. D. F. alis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque.

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis - fulvis nigromaculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galatea*. das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, subtus primoribus ocello unito, posticis quinque obsoletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis utrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris*. der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia utrinque alba interrupta, posticis supra uniocellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antiopa*. der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. I.

18. †. *Polychloros*. der große Suchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Urtica*. der Kleine Suchs, Nesseltvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis; primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. †. *C. album*. der E-Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus C. albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. †. *Atalanta*. der Mars, 980 = Vogel. (Engl. the admirable.) P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis: fascia communi purpurea, primoribus utrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. † *Paphia*. der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro-maculatis, subtus lineis argenteis transversis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe.

23. † *Aglaia*. der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

24. † *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulva nigro-punctata.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. † *Argus*. P. P. R. alis ecaudatis caeruleis: posticis subtus limbo ferrugineo: ocellis caeruleo-argenteis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 37.

Auf Kreuzdorn etc.

26. † *Malvae*. der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis divaricatis nigris albo-maculatis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. utraque extremitate attenuatae subprismatica. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind theils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakensförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist.



Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinnste. Die Abendvögel haben ihren Namen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehresten haben einen langsamen schweren Flug. Einne hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis,

Alis integris, ano simplici.

Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larva diversae.

\* \* \*

1. †. *Ocellata*. das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

2. †. *Nerii*. der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatioribus flavescensque.

Rösel vol. III. tab. 16.

3. †. *Convolvuli*. S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo punctatis, abdomine rubro cingulis atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

4. †. *Ligustri*. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

5. †. *Atropos* der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.

Rösel vol. III. tab. 2.

Eins der schädlichsten Thiere für Bienenstöcke. Die Raupen auf Jasmin, Kartoffelkraut u.

6. † *Celerio*. der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Rösel vol. IV. tab. 8.

7. † *Elpenor*. die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Rösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 4.

8. † *Porcellus*. die Fleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Rösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 5.

9. † *Euphorbiae*. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis, vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Rösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 3.

10. † *Pinastri*. der Sichtenschwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Rösel vol. II. Nachtvogel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. † *Stellatarum*. (Sesia St. F.) der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Rösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 8.

12. † *Filipendulae*. (Zygaena F. F.) die Birfelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 62.

13. †. *Phegea*. (*Zygaena quercus* F.) die Ringelmotte. S. A. viridi-atra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAENA. Nachtvogel. (Engl. *Moth*.) Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis, saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart; und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinnstes (folliculus), wozu sie den flebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre, die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. daran herablassen zu können u. nutzen\*). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nützbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt.

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.

*Pectinicornes*.

*Seticornes*.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.

\*) LYONET *Traité anatomique*. tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. L. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

*Elingues* absque lingua manifeste spirali.  
*Spirilingues* lingua involuto - spirali.

- c. NOCTUAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.

*Elingues*.

*Spirilingues*.

- d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.

*Pectinicornes*.

*Seticornes*.

- e. TORTRICES — alis obtusissimis, ut fere retusis, margine exteriori curvo.

- f. PYRALIDES — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam.

- g. TINEAE — alis convolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

- h. ALUGITAE — alis digitatis fissis ad basin usque.

\*

\*

\*

1. *Atlas*. (Bombyx A. F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus fesquialtera.

MERIANAE Surinam. tab. 32.

In beiden Indien. Die Flügel größer als an einer hieländischen Fledermaus, aber mit auffallend kleinem Leibe. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in China die sogenannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*. (Bombyx P. F.) das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: oculo nictitante subfenestrato.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offenen abgestuften Halse, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommene Thier zu seiner Zeit füglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect durch diesen Weg hinein dringen kann \*).

3. †. *Quercifolia*. (Bombyx Q. F.) das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reversis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Eichen hat die Phaläne eine sonderbare bucklige Stellung.

4. †. *Pini*. (Bombyx P. F.) der Biefernspinner, die Sichtenraupe, Föhrenraupe. P. B. elinguis, alis reversis griseis; krigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Kiefernwaldungen.

5. †. *Vinula*. (Bombyx V. F.) der Gabelschwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis subreversis fusco venosis striatisque.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

---

\*) Das Gespinnste der kleinern Gattung dieses Namens (der sogenannten Ph. pavonia minor oder Bombyx carpi) hat neuerlich Hr. Seeger zu Berchtesgaden bei Wien im Großen und Fabrikenmäßig auf vielfache Weise zu benutzen versucht.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und die beiden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paares Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbares Ansehen. Sie vermag einen scharfen Saft durch eine Oeffnung unten am Halse von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen \*).

6. †. *Fagi*. (Bombyx F. F.) P. B. elinguis, alis reversis rufo-cinereis; fasciis duabus linearibus luteis flexuosis.

Rösel vol. III. tab. 12.

Auch dieser ihre Raupe ist ganz anomalisch abenteuerlich gestaltet. Mit langen Vorderbeinen, zwei hornichten Schwanzspitzen etc.

7. *Mori*. (Bombyx M. F.) der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reversis pallidis; striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari.

Rösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der assyrische Bombyx beyh Plinius etc. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus; und ist der Wurm selbst erst zu Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf, nachdem er sich vier Mal gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er drittelhalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden

---

\* ) SEPP *Nederl. Insecten* IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. 5.

Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, austriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina \*) zu Hause, gewöhnen aber auch unser Klima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

8. †. *Neustria*. (*Bombyx N. F.*) die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reversis: fascia lesquialtera; subtus unica.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eier in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

9. †. *Pityocampa*. (*Bombyx P. F.*) der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus, posterioribus pallidis; puncto anali fusco.

Richtet in Nadelhölzern große Verwüstung an.

10. †. *Caia*. (*Bombyx C. F.*) die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rivulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. I.

11. †. *Monacha* (*Bombyx M. F.*) die Monne, der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, abdominis incisuris sanguineis.

Jördens Geschichte der kleinen Fichtenraupe, fig. 17 - 19.

---

\*) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der phalaena (noctua) serici. s. Thunberg in den schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

Eine der fürchtbarsten Insecten für Fichtens-  
waldungen.

12. †. *Dispar.* (Bombyx D. F.) P. B. elin-  
guis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque  
nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung  
und Größe der beiden Geschlechter.

13. †. *Chrysorhoea.* (Bombyx Ch. F.) die  
schwarze Winterraupe. P. B. elinguis,  
alis deflexis albidis, abdominis apice bar-  
bato luteo.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obst-  
bäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht,  
und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen-  
gesponnenem welken Laube an den Ästen zu-  
bringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte  
schadet.

14. †. *Antiqua.* (Bombyx A. F.) P. B. elin-  
guis, alis planiusculis: superioribus ferru-  
gineis lunula alba anguli postici.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

15. †. *Caeruleocephala.* (Bombyx C. F.) P. B.  
elinguis cristata, alis deflexis griseis: stig-  
matibus albidis coadunatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche  
 Raupe.

16. †. *Cossus.* (*Cossus ligniperda* F.) die  
Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis  
nebulosis, thorace postice fascia atra, an-  
tennis lamellatis.



Nöfel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe von der Enonet die meisterhafte Bergliederung geliefert hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen &c., doch bey weiten am häufigsten an Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturme umfallen. Der Schade, den diese Raupe verursacht, wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das Beyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird, ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im so genannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

17. †. *Graminis*. die Grasraupe. (Cossus Gr. F.) P. B. spirilinguis, alis depressis griseis: linea trifurca, punctoque albidis.

Schwed. Abb. 1742. tab. 2.

In manchen Jahren für die Wiesen furchtbar verheerend.

18. †. *Aesculi*. (Cossus Ae. F.) P. N. elinguis laevis nivea, antennis thorace brevioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis.

19. †. *Humuli*. (Hepialus H. F.) P. N. elinguis fulva, antennis thorace brevioribus, maris alis niveis.

20. †. *Pacta*. (Noctua P. F.) P. N. spirilinguis cristata, alis griseiscentibus, inferioribus

rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

21. †. *Meticulosa*. (Noctua M. F.) P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

An allerhand Ruchengewächsen, auch an Erdbeeren.

22. †. *Piniaria*. der Sichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Sichtenholzungen.

23. †. *Wavaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Kösel vol. I. Nachtvogel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

24. †. *Grossulariata*. P. G. feticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Kösel vol. I. Nachtvogel III. tab. 2.

25. †. *Brumata*. der Frostschmetterling, Blüthenwickler. P. G. feticornis, alis griseo-fuscis: striga nigra postice pallidioribus; femina aptera.

REAUMUR T. II. tab. 30.

Eins der schädlichsten Insecten für Obstbäume. Das ungeflügelte Weibchen legt seine Eyer in die Blüthknospen.

26. †. *Viridana*. (Pyrallis V. F.) P. Ti. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Kösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. 3.

27. †. *Farinalis*. (*Pyrallis F. F.*) P. P. palpis recurvatis, alis politis fufcescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERCK phal. tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

28. †. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niveis subinterruptis; posticis cinereis.

J. v. Uslar *Pyrallis Hercyniana*. fig. a. b. c.  
In Fichtenwäldungen an den Nadeln.

29. †. *Pinetella*. (*Crambus pineti. F.*) P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERCK phal. tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwäldungen.

30. †. *Pellionella*. (*Tinea P. F.*) die Pelz-  
motte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ic.

31. †. *Sarcitella*. (*Tinea S. F.*) die Kleider-  
motte. P. Ti. alis cinereis, thorace utrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

32. †. *Mellonella*. (*Tinea M. F.*) P. Ti. alis canis postice purpurascens, striga alba, scutello nigro, apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

33. †. *Granella*. (*Alucita G. F.*) der Wolf,  
weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. 11.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth \*).

34. †. *Goedartella*. (*Tinea* G. F.) P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore anteriorum, posteriore retrorsum arcuata.

CLERCK *phal.* tab. 12. fig. 14.

35. †. *Linneella*. (*Tinea* L. F.) P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis elevatis.

CLERCK *phal.* tab. II. fig. 8.

36. †. *Pentadactyla*. (*Pterophorus pentadactylus* F.) die Fünffeder. P. Al. alis patentibus fissis quinquepartitis niveis: digito quinto distincto.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Ansehen.

#### IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. *LIBELLULA*. Wasserjungfer, Spinnjungfer, Teufelsnadel. (Fr. demoiselle. Engl. dragon-fly.) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae tho-

\*) Gegenmittel hat Hr. Obercommiss. Westfeld im Hannov. Magazin 1806. 37. St. mitgetheilt.

race breviores. Alae extensae. Cauda maris hamoso - forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben gleichsam eine bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute fassen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 6. 7. fig. 3.

Hat sich zu Zeiten (wie z. B. im Frühling 1806 und 07 am Harz und in Thüringen ic.) im mächtigen Bügen sehen lassen \*).

2. †. *Virgo*. (Agrion V. F.) L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. (Agrion P. F.) L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 10. 11.

47. EPHEMERA. Uferraas, Gafft, Gesschwäder, Lorenzfliege, Rheinschnake. (hemerobius, diaria). Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferraas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Ge-

\*) s. Voigt's neues Magazin XII. B. S. 521.

genden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Mahl aus dem Wasser hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommenern Zustand meist nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata*. E. cauda trifeta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329. sq.

Das Weibchen legt ein eiförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda bifeta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 13.

48. **PHRYGANEAE**. Frühlingssfliege. (Engl. *caddice, water-moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen (meist cylindrischen theils aber auch vierkantigen) Hüllen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Behäuse aus Schilfstückchen, andere aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andere aus kleinen Flußschnecken u. s. w.

1. †. *Bicaudata*. (Semblis B. E.) P. cauda bifeta, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Striata*. P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.

Griseb P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica*. P. alis flavescens flexis compressis macula rhombea laterali alba.

Rösel vol. II. Wasser-Inf. II. tab. 16.

49. **HEMEROBIUS.** Glorfliege, Landlibelle. Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace convexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommene Insect ähnelt dem vorigen.

1. †. *Perla*. H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

Befestigt seine Eier auf eine wundersame Weise auf Baumblätter oder an Moos zc. mittelst eines aufrechtstehenden borstenähnlichen kleinen Stiels \*).

2. †. *Pulsatorius*. (Psocus P. F.) die Papierlaus, Holzlaus. (Fr. le pou de bois.) H. apterus, ore rubro oculis luteis.

Gulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz. Ward sonst allgemein für ungeflügelt gehalten. Auch sind die geflügelten Individua so äußerst selten bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen. (§. 136.)

---

\*) f. REAUMUR. T. III. tab. 33.

50. MYRMELEON. Asterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clavatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

I. †. *Formicarius*. der Ameisenlöwe. (Sr. le fourmilion.) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. III. tab. 17. n. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

51. PANORPA. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum. Palpi 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

I. †. *Communis*. P. alis aequalibus nigromaculatis.

Srisch P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. RAPHIDIA. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae feta recurva laxa.

I. †. *Ophiopsis*. R. thorace cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.



## V. HYMENOPTERA. (Piezata FABR.)

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch meist kürzer und schmaler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Bey den mehren sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie bey'm Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße 2c. \*).

### 53. CYNIPS. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalte dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervorbrechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt worden, erst noch wachsen,

\*) J. C. FABRICII *Systema Piezatorum*. Brunsvigae. 1804. 8.

J. JURINE *nouvelle methode de classer les Hymenopteres*. Genève. 1801. 4.

theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

1. †. *Rosae*. *C. nigra*, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Frisch P. VI. tab. I.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen, krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Namen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*spongia cynosbati*, Bedeguar) ehemals officinell waren.

2. †. *Quercus folii*. *C. nigra*, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Frisch P. II. tab. 3. fig. 5.

Am Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberinn verlassen sind, kleinen Wespen verschiedener Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Pfenae*. *C. ficus Caricae*.

Zumahl auf den Inseln des mittelländischen Meeres; in den wilden Feigen, die man deshalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der *cynips* von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO. Blattwespe. *Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeis laminis duabus ferratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.*

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie *Reaumür fausses chenilles* nannte), leben vom

Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea*. (*Cimbex L. F.*) T. antennis clavatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.

Griseb P. IV. tab. 24.

2. †. *Capreae*. T. salicis.

Griseb P. VI. tab. 4.

55. **SIREX**. Holzwespe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens ferratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel, sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eier da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holze auf\*).

1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

Kösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. **ICHNEUMON**. Schlupfwespe, Raupentödter, Spinnenstecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalvi.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und anderer In-

---

\* ) Fa. Kluo monographia siricum Germaniae. Berol. 1803. 4.

secten beitragen. Sie legen ihre Eier in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andere Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larve ihre Eier in den Leib legen, so daß nach Rolanders Bemerkung, von verschiedenen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. †. *Luteus*. (Ophion L. F.) I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

2. †. *Glomeratus*. (Cryptus G. F.) I. niger pedibus flavis.

REAUMUR vol. II. tab. 33.

Legt seine Eier in die Raupen der Buttervögel, so wie der vorige in die von manchen Phalänen.

3. †. *Globatus*. (Cryptus G. F.) I. niger, pedibus ferrugineis.

Srisch P. VI. tab. 10.

An Grashalmen. Merkwürdig wegen des äußerst zarten baumwolleähnlichen Gespinnstes, von der Größe eines Taubeneyes, worin die zahlreichen kleinen Puppen ihre Verwandlung zusammen bestehn.

## 57. SPHEX. Raupentödter, Aferwespe.

Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Weibchen verschiedener Gattungen dieses Geschlechts graben sich Höhlen in sandigen Bo-

den, schleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ei, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinnste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. *S. nigra hirta*, abdomine fulvo, postice nigro, petiolo longissimo.  
Griseb P. II. tab. I. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*. (*Crabro cribrarius* F.) die Sieb-Biene. *S. nigra*, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis clypeis concavis fenestratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen des Männchen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel Schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. CHRYSIS. (*Fr. mouche dorée*. Engl. *golden fly*.) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo I longiore, reliquis II brevioribus. Abdomen subtus fornicatum, utrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

- I. †. *Ignita*. *C. glabra nitida*, thorace viridi: abdomine aureo; apice quadridentato.  
Griseb P. IX. tab. 10. fig. I.

59. **VESPA.** Wespe. (Fr. *guêpe*. Engl. *wasp*.) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu Tausenden beisammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so vielartigen Stoffen (— z. B. die Wespen aus Holzfäsern u., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grand u. —) zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. †. *Crabro.* die Hornisse. (Engl. *the hornet*.) V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

Griseb P. IX. tab. II. fig. I.

2. †. *Vulgaris.* die Wespe. (Engl. *the wasp*.) V. thorace utrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Griseb P. IX. tab 12. fig. I.

3. *Nidulans.* (Fr. *la guêpe cartonnière*.) V. nigra, thorace striga antica subscutelloque albis, abdominis segmentis margine flavis.

REAUMUR vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunstreichen Nestes ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. **APIS.** Biene. (Fr. *abeille*. Engl. *bee*.) Os maxillis atque proboscide inflexa

vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. *Mellifica*. die Honigbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiis posticis ciliatis, intus transverse striatis \*).

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen, Ameisen und Termiten, die bey weiten zahlreichsten Individuen geschlechtlos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst vollkommene Geschlechtsorgane zu haben. — Hier bey der Imme hat das Weibchen, die so genannte Königin oder Mutterbiene, oder der Weisler, einen schlanken schmalen Leib, länger als die Dronen, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w. — Die männlichen Bienen oder Dronen (Deck- oder Wasser- oder Holmbienen) sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln ic. — Die geschlechtlosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittlern Wuchs, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel, die zum Eintragen dient, u. s. w. Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen

---

\*) Von mancherley andern in Brasilien einheimischen Arten von Honigbienen s. W. Piso de *Indiae utriusque re naturali* p. 111 u. f. und J. Stanes in des jüngern SAM. PURCHAS's *Theatre of politicall Flying-Insects*. Lond. 1657. 4. pag. 203 u. f.

des Eintragens, Bauens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln aus Blüthen den Stoff zu Honig und Wachs, den sie als Höschchen zum Stocke tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und das Wachs vom Honig geschieden wird. Sie füttern die Bienen-Larven mit Blumenstaub, halten den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da hinaus. Sie sind mit Stachel als Waffen versehen, den sie aber wenn sie tief stechen, leicht in der Wunde stecken lassen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andere Bestimmung, als sich mit ihrer Königin (— und zwar wie es scheint im Flüge —) zu paaren. Manche sterben gleich darauf, die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruchtete Mutterbiene legt ihre Eier in die Zellen oder Mutterpfeiffen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommen-schaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde &c. Der Mensch hat sie aber sich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. — Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch im Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers \*).

---

\*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur sechs statt aller an:

SWAMMERDAM bibl. nat. pag. 369.



2. †. *Centuncularis*. (*Anthophora C. F.*) die Rosenbiene. *A. nigra, ventre lana fulva.*  
 Strisch P. XI. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea*. (*Xylocopa V. F.*) die Holzbienne. *A. hirsuta atra, alis caerulescentibus.*  
 REAUMUR vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondert.

4. †. *Terrestris*. (*Bombus T. F.*) die Hummel. (*bombylius. Engl. the humble-bee.*) *A. hirsuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.*  
 Strisch P. IX. tab. 13. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muscorum*. (*Bombus M. F.*) die Moosbiene. *A. hirsuta fulva abdomine flavo.*

REAUMUR mem. etc. vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den *philos. Transact.* 1792. P. I. pag. 128.

HUBER *nouvelles observations sur les abeilles.* Genève 1792. 8.

TH. ANDR. KNIÖHT in den *philos. Transact.* 1807. pag. 234.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *ouvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

REAUMUR vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.  
Befleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †. *Caementaria*, die Maurerbiene. *A. fulva* abdomine nigro (femina nigro - violacea pedibus fuscis).

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grand und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eckförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinnste austapezirt, und zuweilen auch vom *Attelabus apiarius*, Schlupfwespen u. bewohnt.

61. FORMICA \*). Ameise, Emse. (Fr. *fourmi*. Engl. *ant*.) Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.

Die mehresten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen, theils bey vier- und mehreren tausenden in einem Haufen auf. Die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der sie ihre Puppen (die fälschlich so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat u.

---

\*) P. A. LATREILLE *Essai sur l'histoire des fourmis de la France*. Brive 1798. 8. und Dess. *histoire naturelle des fourmis*. Paris 1802. 8.

P. HUBER *Recherches sur les mœurs des fourmis indigènes*. Ebendas. 1810. 8.

1. †. *Herculanea*. die Roß-Ameise. F. nigra abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa*. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

3. †. *Rubra*. F. testacea, oculis punctoque suo abdomine nigris.

4. †. *Nigra*. (*Lasius niger* F.) F. tota nigra nitida, tibiis cinerascentibus.

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf- und niederfahrende Säulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen \*).

5. †. *Caespitum*. F. abdominis petiolo binodoso: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes*. (*Atta C. F.*) F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno utrinque postice mucronato.

MERIANAE inf. Surinam tab. 18.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62. TERMES. Weiße Ameise, Holz-Emse, Termite. (Fr. *fourmi blanche*, *poux de bois*. Engl. *white ant*, *wood-ant*, *wood-louse*.) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

\*) Gleditsch in den *Mém. de l'ac. des sc. de Berlin*. 1749. Pl. 2.

- I. *Fatalis*. (*bellicosus* SOLAND.) T. corpore fusco, alis fusciscentibus: costa ferruginea, stematibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die Gebäude der guineischen Termiten.  
Ebendasselbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andere bekannt, die hin und wieder zwischen den Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuhoolland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Thon, Leuten 1c. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beisammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen 1c. und ist dabei so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stocke nur Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eierzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten 1c. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hin-

terleib der befruchteten Königin 2000 Mahl dicker, und größer wird als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. MUTILLA. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

1. *Occidentalis*. (M. *coccinea* F.) M. *coccinea*, abdomine cingula nigro.

In Nordamerica.

## VI. DIPTERA \*) (Antliata FABR.)

Die Insecten mit zwey Flügeln und einem Paar kleiner Knöpfchen oder so genannter Flügelskölbchen oder Balancierstangen (halteres), die hinter den Flügeln an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist, und derentwegen einige Naturkundige die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve ist meist eine Made \*\*).

\*) J. C. FABRICII *Systema Antliatorum*. Brunsvigae 1805. 8.

J. W. Meigen *systemat. Beschreib. der europäischen zweyflügeligen Insecten*. 2te Ausgabe. Aachen seit 1818. 8.

\*\*) Der berühmte so genannte Seerwurm, eine Art von Erdmast der wilden Eauen, besteht

die Puppe braun, cylindrisch. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spizigen harten Saugestachel, bey andern einen weichen Schlurfrüssel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. s. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

64. OESTRUS \*). Bremse. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depressione oris utrinque siti.

Bey den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die so genannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

I. †. Bovis. die Ochsenbremse. (Engl. the gad-fly, breeze.) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 1. 2.

aus einem bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden von Insecten dieser Ordnung (— etwa von Tipulis oder Afilis —). Ein solcher Zug ist zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hande breit und Daumens hoch, und zieht so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter, regelmäßiger Ordnung umher.

\*) Die bisher ganz verworrene Naturgeschichte dieses merkwürdigen Geschlechts, ist nun durch den vortrefflichen Veterinararzt, Hrn. Bracy Clark aufgehell. — s. dess. meisterhaften *Observations on the genus oestrus*; im III. B. der *Transactions of the Linnean Society*, p. 289 u. f.

2. *Tarandi.* die Kenthierbremse. *O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.*

3. †. *Equi.* die Pferdebremse. (Engl. *the horse-bee.* *Oestrus bovis* LINN.) *O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 3. 4. 5.*

Legt ihre Eyer den Pferden an die Schultern und Vordersehenkel, wo die ausgetrocknenen Larven von denselben abgeleckt und hinuntergeschluckt werden; die sich dann von dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern spitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Datteltelken ähnlichen Körpers (Engl. *Botts*) in der innern Haut des Magens eingehakt festsetzen.

4. †. *Haemorrhoidalis.* die Pferdebremse. *O. alis immaculatis fuscis, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.*

CLARK l. c. fig. 12. 13.

Legt ihre Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. †. *Ovis.* die Schafbremse. *O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque versicolore.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 27. fig. 6. 7.*

Die Larve findet sich in den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. *TIPULA.* Schnake. (Engl. *crane-fly.*) *Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurvi capite*

longiores. Proboscis recurvata brevissima.

Neußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die unser Prof. de Luc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen.

1. †. *Oleracea*. T. alis patentibus hyalinis, costa marginali fusca.

Srisch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. *Destructor*. (Engl. *the Hessian fly*. \*)  
T. capite et thorace nigris, alis nigris basi fulvis.

*Philadelph. journal of nat. sciences*. 1817. tab. 3.

Ist bloß im Nordamericanischen Freystaat einheimisch, wo sie große Verwüstung am Weizen anrichtet.

3. †. *Plumosa*. (*Chironomus plumosus* F.)  
T. alis incumbens, thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Srisch P. XI. tab. 3. 12.

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

4. †. *Phalaenoides*. (*Psychoda Ph.* F.) T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Srisch P. XI. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtritten etc. lebt.

---

\*) So ward sie nämlich vulgo — aber ganz irrig — in N. America genannt.



66. MUSCA. Fliege. (Fr. *mouche*. Engl. fly.) Os proboscide carnosā: labiis 2 lateralibus: palpi duo.

1. †. *Vomitaria*. die Schmeißfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente.

2. †. *Carnaria*. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato; oculis rubris.

Grisch P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*. die Stubenfliege. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.

(v. Gleichen) Besch. der gemeinen Stubenfliege (Münch.) 1784. 4.

Sindet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Utahiti, Neuhoolland, am Cap ic. in unsäglich lästiger Menge \*). Das befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eier in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülle aufzusprengen, kann die zum Austrischen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase auftreiben.

4. †. *Cellaris*. (vinulus, conops.) M. antennis fetariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.

REAUMUR vol. V. tab. 8. fig. 7.

\*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefahrlosesten Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu tödten, gehört eine halbe Quente Quassia-Extract mit einem Stückchen Zucker in ein Paar Unzen Wasser aufgelöst.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten etc.

5. †. *Meteorica*. *M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis brunneis.*

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris*. (*Tephritis P. F.*) *M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.*

Griseb P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67. **TABANUS**. Blinde Fliege, Breme. (*Fr. taon.*) *Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi lateribus, parallelis.*

- I. †. *Bovinus*. *T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.*

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. **CULEX**. *Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.*

- I. †. *Pipiens*. die Mücke, Schnake. (*Fr. le cousin. Engl. the gnat. Portug. mosquito.*) *C. cinereus, abdomine annulis fuscis 8.*

Kleemanns Beitr. zu Rösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig an Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen (wo ohnedieß alle Insekten — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese

Thiere, die von den europäischen Seefahrern, nach dem Portugiesischen, Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Namen von Moskiten.

2. *Reptans*. (Scatopse R. F.) die Beißfliege, Columbachische Mücke, Colombaz. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Niemann's Taschenb. für Hausthierärzte  
II. tab. I. fig. I.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allem aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermesslichen Schaaren erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einfriecht, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen wird sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. *EMPIS*. Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

I. †. *Pennipes*. E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. *CONOPS*. Stechfliege, Pferdestecher.  
Os rostro porrecto geniculato.

- I. †. *Calcitrans*. (Stomoxys C. F.) C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat fast ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurfrüßels den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. *ASILUS*. Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto bivalvi.

- I. †. *Crabroniformis*. A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Srisch P. III. tab. 8.

72. *BOMBYLIUS*. Schwebfliege. (Fr. *bourdon*. Engl. *buzz-fly*.) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalvi, valvulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

- I. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. *HIPPOBOSCA*. (Fr. *mouche-araignée*.) Os rostro bivalvi, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes unguibus pluribus.

- I. †. *Equina*. die Pferdelaus. (Engl. *the horseleech*.) H. alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auskriecht.

2. †. *Ovina*. die Schaflaus. (Engl. the *sheeptik*, *sheepfagg*.) H. alis nullis.

Frisch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet.

## VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Fresswerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eyer, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, besteht wohl keins der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. *LEPISMA*. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa fetis extensis. Corpus squamis imbricatum.

1. †. *Saccharina*. der Zuckergast, das Sischchen. (forbicina.) L. squamosa, cauda triplici.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

**75. PODURA.** (Engl. *spring-tail*.) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

Auch von diesem Insectengeschlecht zeigen sich zuweilen manche Gattungen (z. B. *P. nivalis*, der so genannte Schneefloh) in Unzahl auf frischgefallnem Schnee \*).

I. †. *Fimetaria*. *P. terrestris alba*.

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

**76. PEDICULUS.** Laus. (Fr. *pou*. Engl. *louse*.) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen u. sind damit geplagt \*\*).

I. †. *Humanus*. Die Laus. *P. humanus*.

\*) Und daß sie nicht immer aus der Erde durch den Schnee herausgekrochen seyn können, wird dadurch erwiesen, daß man sie manchemahl auch nach heftigem Winde auf frischem Schnee gefunden, der einen hartgefrorenen See bedeckte. s. DE GERB in der *Hist. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1750. S. 40.

\*\*) s. F. REDI *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. 1 - 24.

Ist, außer am Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodytes*) und am Coaita (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz; daß sie sich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlören, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel \*).

2. †. *Pubis.* (morio. Fr. *le morpion.* Engl. *the crab-louse.* P. *pubis.*

REDI 1. c. tab. 10. fig. 1.

77. PULEX. Floh. (Fr. *puce.* Engl. *flea.*)

Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

1. †. *Irritans.* der Floh. P. proboscide corpore brevior.

Rösel vol. II. Mücken 1c. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Ragen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln 1c. doch nicht im äußersten Nordamerika, und nur sehr einzeln auf manchen Westindischen Inseln (z. B. auf Martinike) 1c. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

---

\*) Die Kleiderlaus soll von der Kopflaus specifisch verschieden und schwerer zu vertreiben seyn. Ein Mittel finde ich als ganz bewährt in einem seltenen Buche angegeben, wo man es nicht eben suchen würde; in FR. V. D. MYE *de morbis popularibus* Bredanis tempore obsidionis. Antwerp. 1627. 4. p. 30. Eine Salbe von 2 Loth grüner Seife mit 2 Quenten Kochsalz.

2. *Penetrans*. der Sandfloh, die Tschike, *Nigua*, *Ton*, *Attun*. *P. proboscide corporis longitudine*

CATESBY *N. H. of Carolina III. tab. 10. fig. 3.*

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber weit kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und bohrt sich den Menschen unter die Haut der Fußzehen wo dann der Hinterleib des befruchteten Weibchens zu einem Eiersacke von Erbsengröße anschwillt, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

78. *ACARUS*. Milbe. (*Fr. tique*. Engl. tick.) *Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.*

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen \*), die sich auch zum Theil, wie die Läuse auf andern Thieren finden.

1. †. *Ricinus*. (*Ixodes R. F.*) die Zangenlaus, der Holzbock. *A. globoso-ovatus: macula baleos rotunda; antennis clavatis.*  
Griseb *P. V. tab. 19.*

2. †. *Telarius*. *A. rubicundo hyalinus, abdomine utrinque macula fusca.*

HERMANN *tab. 2. fig. 15.*

Unter andern auf den Linden. Eins der schädlichsten Ungeziefer für die Gemächshäuser.

3. †. *Siro*. die Käsemilbe, Mite. (*Fr. le ciron, la mite*. Engl. the mite.) *A. late-*

---

\*) J. FR. HERMANN *mémoire aptérologique publié par FR. L. HAMMER. Strassb. 1804. fol. mit ausgemalten Kupfern.*



ribus sublobatis, pedibus 4. posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken ic. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächst erst nachher dazu \*).

79. HYDRACHNA. Wasserspinne, Wassermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

I. †. *Despiciens*. (*Trombidium aquaticum* F. *Acarus aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne.

80. PHALANGIUM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

I. †. *Opilio*. der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, die Holzspinne. (Fr. le faucheur: Engl. the shepherd.) P. abdomine ovato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum, und eins der wenigen Land-Insecten die Wasser trinken. Die ausgerissenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft durch Bewegung. Das zweyte Paar derselben scheint ihnen statt Fühlhörner zu dienen. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

\*) Ueber die Meynungen von den so genannten Krakenmilben s. KIRBY and SPENCER vol. I. pag. 92.

2. †. *Cancroides*. (Scorpio C. F.) der Bächer-scorpion. (Fr. *le scorpion araignée*) P. abdomine obovato depresso, chelis laevibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier ic. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht vor- und rückwärts wie ein Krebs.

3. *Balaenarum*. die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

PENNANT'S *British zoology*. P. IV. tab. 18. fig. 7.

4. *Araneoides*. (Solpuga A. F.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7-9.

Hin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefährvollen Zufällen.

81. ARANEA. Spinne, Kanter. (Fr. *araignée*. Engl. *spider*.) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os unguibus f. retinaculis 2. Anus papillis textoris.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen\*), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren, auch einander selbst auffressen. Die meisten weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit, womit es Wind

---

\*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. TH. MARIYN'S *natural History of Spiders*. Lond. 1793. 4. enthält Wlazi Abbin's und C. Clerf's Werke darüber.

und Wetter aushält, bewundernswürdig ist \*). Auch hat man mehrmahls den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und besonders aus dem Ewergespinnste der Kreuzspinne, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn &c.) (Fr. *Filets de St. Martin*; *cheveux de la Ste Vierge*. Engl. *Gossamer*.) ist wenigstens größtentheils einer kleinen Gattung von Spinnen (der *A. obtectrix*) zuzuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher webt.

1. †. *Diadema*. die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Rösel vol. IV. tab. 35 - 40.

Quatremere d'Isjonval erklärte diese und die folgende Spinne für die untrüglichen Wetterspropheten.

2. †. *Domestica*. die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus maioribus.

MARTYN tab. 2. fig. 10.

3. †. *Scenica*. (Fr. *l'araignée sauteuse*.) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transversis.

MARTYN tab. 6. fig. 1.

Auf Dächern &c. Sie hüpfet: macht aber kein Gespinnste.

\*) S. die trefflichen eignen Beobachtungen des Dr. Reimarus in der Einleit. zur IVten Ausg. von seines Vaters classischem Werke über die Triebe der Thiere S. 8 u. f.

4. †. *Saccata*. A. abdomine ovato ferrugineo fusco.

Griseb P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eier in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beispiellosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten \*).

5. *Avicularia*. die Buschspinne. A. thorace orbiculato convexo: centro transverso excavato.

Kleemanns Beiträge zu Rösel Tom. I. tab. II. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrite tödten, und die Eier derselben aussaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefährvolle Entzündung verursachen.

6. *Spithamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SEBA thesaur. vol. IV. tab. 90. fig. 9.

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula*. A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabel von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Bettelleyen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So

---

\*) BONNET *oeuvres* vol. I. p. 545 u. f.

viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdböhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und, so wie der Stich mancher anderer Insecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen eine Art Weits-Tanz erregen) kann, so auch freylich wohl der Taran-tel-Biß.

8. *Edulis*. A. supra grisea; abdomine oblongo lateribus striatis: pedibus fulvis apicibus nigricantibus.

LABILLARDIÈRE *voyage*. tab. 12. fig. 4 - 6.

Auf Neu-Caledonien, wo sie von den dasigen Insulanern zu Hunderten geröstet und gegessen wird.

82. SCORPIO. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. Pectines 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Sie nähren sich von andern Insecten, und heften lebendige Junge. Der Stich der kleinen Europäischen ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, nicht eben gefährlich \*).

1. *Afer*. S. pectinibus 13-dentatis, manibus subcordatis pilosis.

\*) Die Fabel von ihrem vorgeblichen Selbstmord hat unter andern schon unser vortrefflicher Keyser durch eigne Versuche widerlegt. Reisen II. Theil. S. 231.

Rösel vol. III. tab. 65.

2. †. *Europaeus*. *S. pectinibus 18-dentatis*.  
*manibus angulatis*.

Rösel vol. III. tab. 66. fig. 1. 2.

83. **CANCER.** Krebs. (*Fr. cancre.* Engl. *crab.*) Pedes 8. insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläufiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drei Familien abgetheilt worden \*):

A) *Brachyuri*. Krabben, Taschens  
Krebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres*. *C. brachyurus glaberrimus*.  
*thorace laevi lateribus antice planato, cau-*  
*dae medio noduloso-carinato.*

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blacksfische zu warnen, ist irrig. Er verirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel, so wie andere Krebse auch: aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola*. die schwarze Landkrabbe. *C. brachyurus*, *thorace laevi integerrimo*,  
*antice retuso: pedum articulis ultimis pen-*  
*ultimisque undique spinosis.*

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Landstrichen. Lebt im Gebüsch in Erdhöhlen; zieht

---

\*) J. Fr. W. Herbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich 1782, u. f. 4.

aber im Frühjahr, theils in großen Scharen nach den Seeufern, um die Eyer in den Sand zu legen.

3. *Vocans*. die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-crab*.) *C. brachyurus*, *thorace quadrato inermi*, *chela altera ingenti*.

CATESBY vol. II. tab. 35.

In Ostindien und im wärmern Nordamerica. Das Männchen \*) wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen soll.

4. †. *Maenas*. die Krabbe. *C. brachyurus*, *thorace laeviusculo*, *utrinque quinque-dentato*, *carpis unidentatis*, *pedibus ciliatis*: *posticis subulatis*.

5. *Dromia*. *C. brachyurus*, *airfutus*, *thorace utrinque dentato*, *peribus posticis unguibus geminis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 67.

Im Indischen Ocean. Hat so wie manche andere Krabbenarten vier Beine oben auf dem Rücken, womit er eine leere Muschelschale fassen und damit kleine Fische oder Krebse zu seiner Nahrung fangen soll.

6. †. *Pagurus*. der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the punger*.) *C. brachyurus*, *thorace utrinque obtuse novem-plicato*, *manibus apice atris*.

\*) H. Baronet Banks in HAWKESWORTH'S collection etc. vol. II. p. 32.

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebsse.

7. *Bernhardus*. (*Pagurus B. F.*) der Einsiedler. *C. macrourus parasiticus*, chelis cordatis muricatis: dextra maiore.

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar, wie es scheint ohne Auswahl besonderer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbene Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) *Macrouri*. Eigentlich so genannte Krebsse.

8. *Cammarus*. (*Astacus marinus*. F.) der Sommer. (Fr. l'homard. Engl. the lobster.) *C. macrourus thorace laevi*, rostro lateribus dentato. basi supra dente duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er, wie manche Fische, zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

9. † *Astacus*. (*Astacus fluviatilis* F.) der Flusskrebs, Edelkrebs. (Fr. l'ecrevisse. Engl. the cray-fish.) *C. macrourus thorace laevi*, rostro lateribus dentato: basi utrinque dente unico.

Rösel vol. III. tab. 54. - 16.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rothe, und andere selbst beim Sieden schwarzbleibende Spielarten gibt), erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobei zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwey kalkigen Steine die sich im Sommer zu beiden Seiten seines Magens finden (die irrig so genannten Krebsaugen), sind doch wohl der



vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheren zc. dieser u. a. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnehlen so gar Füße und Scheren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

IO. †. *Squilla*. (*Palaemon S. F.*) die Granate, Garneele. (Fr. *la chevrette, crevette, salicouque, le barbot*. Engl. *the shrimp*.) *C. macrourus*, thorace laevi, rostro supra ferrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.

*Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772. P. II. tab. I. fig. I. 2.*

II. †. *Crangon*. (*Crangon vulgaris F.*) die Garneele. *C. macrourus*, thorace laevi rostro integerrimo, manuum pollice longiore.

*Nösel vol. III. tab. 63. fig. I. 2.*

So wie die vorige häufig an den Küsten von Europa, zumahl in der Nordsee.

12. *Arctus*. (*Scyllarus A. F.*) *C. macrourus*, thorace antrorsum aculeato, fronte diphylla, manibus subadactylis.

*GESNER hist. aquatil. pag. 1097.*

In allen mildern Weltmeeren.

13. *Mantis*. (*Squilla M. F.*) *C. macrourus* articularis, manibus adactylis compressis falcatis ferrato-dentatis.

*Sulzers Besch. tab. 32. fig. 2.*

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

14. †. *Pulex*. (Gammarus P. F.) die Fluß-  
Garneele. *C. macrourus articularis*, mani-  
bus 4 adactylis, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnentresse. Schwimmt  
im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

15. †. *Stagnalis*. (Gammarus St. F.) *C. ma-  
crouus articularis*, manibus adactylis, pe-  
dibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffer's fischförmiger Riesenfuß. 1754. 4.

In stehenden Wassern.

# 84. MONOCULUS. Riesenfuß. Pedes natatorii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati, testae innati.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Ge-  
schlechts finden sich bloß im Wasser \*).

1. *Polyphemus*. (Limulus P. F.) der moluchi-  
sche Krebs. (Engl. the horse-shoe, helmed-  
fish.) *M. testa plana convexa sutura lunata*,  
postica dentata, cauda subulata longissima.

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge  
von 4 Fuß erreichen kann. Daß es Einäugig ge-  
nannt worden, ist lächerlich, da es über 2000  
Augen hat. Auch findet es sich nicht allein in  
Ostindien, sondern auch an den Küsten des nord-  
östlichen America, zumahl häufig in der bahami-  
schen Meerenge.

2. †. *Apus*. (Limulus lacustris MÜLL.) *M.  
testa subcompressa, antice retusa, postice  
truncata, cauda bifida*.

Schäffer's krebsartiger Riesenfuß tab. I.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland.  
Aber daselbst in nassen Jahren, nach Ueberschwem-

\*) O. FR. MÜLLER *entomostraca s. insecta testa-  
cea*. Havn. 1785. 4.

mungen u. in auffallender Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter\*), dem Schäffer über 2 Millionen Gelenke angerechnet hat.

3. †. *Pulex*. der Wasserfloh. (*Daphnia pennata* MÜLL.) M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Deichen, auch im Brunnenwasser: an theils Orten so häufig, daß er bey seiner Ziegelrothen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †. *Conchaceus*. (*Cypria pubera* MÜLL.) M. testa bivalvi ovali tomentosa.

MÜLLER tab. 5: fig. 1 - 5.

Ebenfalls in unsern süßen Wassern. Bey dieser und einigen verwandten Gattungen steckt das Thierchen in seinen zarten Schalen wie in einer Klaffmuschel.

## 85. ONISCUS. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti*. (*Cymothoa C. F.*) die Wallfischlaus. O ovalis, segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

PALLAS *spicileg. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect, zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs festeste sich einnistelt.

2. † *Asellus*. der Belleresel. (millepeda. Sr. la cloporte. Engl. the wood louse.) O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

## 86. SCOLOPENDRA. Assel. Pedes numerosi, totidem utrinque quot corporis

\*) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. *Morsitans*. S. pedibus utrinque 20.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †. *Lagura*. S. pedibus utrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen etc. Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica*. die Feuerassel, der Feuerwurm. S. pedibus utrinque 70.

Strisch P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistet und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh etc. verursacht hat.

87. **IULUS**. Vielfuß. Pedes numerosi: duplo utrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

1. †. *Terrester*. (Engl. the hundred-legs). S. pedibus utrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Meist unter der Erde in fettem Boden oder im Mist; besonders schädlich für die Kohlarten.

## Neunter Abschnitt.

## Von den Würmern.

## §. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

## §. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichsam gallertartigen Körper: nur wenige sind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnern u. viele andere Thiere dieser Classe aber (die Conchylien nämlich und manche Polypen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schuß und Aufenthalt dienet: und

theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Tintenfisch ziemlich große Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufstehen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, See-Sterne etc. besondere Organe, die gewisser Maßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungegliederte, meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen zum Fang: u. s. w.

§. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Be-

stimmes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfische &c.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligung.

## §. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer wahren Verwandlung unterzieht.

## §. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausschließlich im lebendigen Körper anderer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w.

## §. 153.

Zur Selbsterhaltung dient vielen Thieren dieser Classe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Kleisteraal, das Räderthier &c. besitzen

eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewisser Maßen unzerstörbar scheinen.

### §. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfische 2c. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 33.) fortzupflanzen im Stande ist \*).

### §. 155.

Die unübersehbliche Menge von Seeschöpfen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —]

---

\*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*helix arbutorum*, *nemoralis* etc.) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierscheidigen Lanzenschaftes hat. (tab. I. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wenn ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige Auswechselung dieser Pfeile und dadurch verursachte Anreizung erfolgt die wahre Paarung.



unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondere werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Mollusken und Conchilien, eßbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich *venus mercenaria* und *mytilus bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen \*). Aus dem den Blaufischen eigenen Saft kann Tinte und Tusche bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen \*\*). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostin-

\*) S. Hrn. Prof. Schneiders Abhandl. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von America. Leipz. 1781. 8. S. 377-431.

\*\*) Zumahl beynt *mytilus margaritifer*, *mya margaritifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die allerschönsten werden bekanntlich auf Ceilan und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen, so auch die von Utahiti zc. sind schon weniger schön: vollends die meisten von denen aus europäischen Flüssen zc. Doch finden sich unter letztern und namentlich unter den hieländischen Cellischen so wie unter den Fievländischen auch welche von ungemeiner Schönheit.

dien. — Verschiedene Schnecken oder Muscheln zc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen fernen Völkern statt Scheide-Münze. Aus ähnlichen Muschelstückchen von verschiedenen Farben machen die Irokesen u. a. nordamericanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen \*). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel zc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (S. 118.). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Archen-Muscheln und Rinkhornschnecken, die auf Onyx-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfisches (*os sepiae*) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche; Madreporen zu Quader Bausteinen z. B. an beiden Küsten des rothen Meeres. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen China und der Indischen Halbinsel statt

\*) S. Leskiels Gesch. der Brüder: Mission in Nordamerika. S. 34 u. f. 173 zc.

Sensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Putz der wilden Völker \*). Die Blutegel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten \*\*). Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen zc., die Finnen bey den Schweinen, die Blasen-

\*) In der großen südländischen Sammlung, die S. Maj. unser voriger König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergleichen Puzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Sehnen kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrieen wird, nämlich von den Pässeväs auf dem Feuerlande.

\*\*) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuverlässlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben bey messen.

würmer und so viele andere Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr Pholade &c. durchbohren Schiffe und Dämme.

### §. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

- I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.
- II. Mollusca. Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.
- III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnliche Bewohner der Conchylien.
- IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (gleichsam kalkartigen) Cruste. See-Igel, Seesterne, Seepalme.
- V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthier, die einen Corallen-

stamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusions-thierchen.

\* \* \*

### Zur N. G. der Würmer.

J. B. LAMARK *Système des animaux sans vertèbres.* Par. 1801. 8.

J. GU. BRUGUIERE *histoire naturelle des vers.* in der *Encyclopedie methodique.* Par. 1789. 4.

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et fluviatilium* Havn. 1773. 4.

ALB. SEBA *thesaurus* (s. S. 243.) vol. III.

\* \* \*

Viel wichtiges und lehrreiches zur N. G. dieser Thier-  
 classe was in theils sehr seltenen und kostbaren  
 Werken zerstreut und daher nicht allgemein be-  
 kannt ist, findet man nützlich zusammengestellt  
 in einem Buche, wo es mancher nicht gesucht  
 haben würde, nämlich in dem neuen Jugend-  
 freund u. für die gebildete Jugend (von  
 J. C. A. Seyse) — Hamburg 1802. IV Bände 8.

## I. INTESTINA.

Die mehrsten haben theils einen cylindrischen, theils einen bandsförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung \*).

I. GORDIUS. Sadenwurm. (Engl. hair-worm.) Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

I. †. *Aquaticus*. das Wasserkalb. (Seta equina.) G. pallidus extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnfaden. In leetigem Boden und im Wasser. Zuweilen aber auch wie der folgende tropische Nervenwurm bey Menschen in Geschwüren ic.

\*) Joh. Aug. Lyrh. Goetze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Nachträge dazu, von J. G. S. Zeder. Leipz. seit 1800. 4.

*Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio.* auctore P. CHR. WERNERO. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysfachen *continuatio.* ib. 1782. u. f. 8.

J. G. S. Zeder's Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Bamberg, 1803. 8.

Aber nun vor allen: C. ASM RUDOLPHI *entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis.* Amst. 1808. II. vol. 8. mit Kupf.

EJ. *entozoorum Synopsis.* Berol. 1819. 8. mit Kupf.

und J. G. Bremser über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien, 1819. 4. mit Kupf.

2. *Medinensis*. der Nervenwurm, Sarenteit. (*Dracunculus, vena Medinensis*. Fr. *le ver de Guinée*.) G. totus pallidus.

SLOANE nat. hist. of Jamaica. vol. II. tab. 134. fig. I.

Am persischen Meerbusen, in Aegypten, Ost- und West-Indien, auf Guinea etc. Wohl zwey Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, Knieen, Armen etc. wo er schmerzhaftes Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst vorsichtig (damit er nicht abreiße) ausgewunden werden muß; eine langwierige oft mehrere Wochen dauernde Operation \*).

2. *ASCARIS*. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

I. †. *Vermicularis*. der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata.

(tab. I. fig. I.)

Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

---

\*) s. von diesem berühmten Thiere, (dessen eigenthümliche Animalität schon alte griechische Aerzte ohne Grund haben bezweifeln wollen,) außer den beiden vorzüglich classischen Werken:

KÄMPFER *amoenitat. exotic.* p. 526.

und WINTERBOTTOM *on the native Africans in the Neighbourhood of Sierra Leone*. vol. II. p. 82.

besonders noch sechs verschiedene Aufsätze im Hten B. des *Edinburgh medical and surgical Journal* 1806. Kann der Wurm mit einem Nadel ganz herausgebracht werden, so zeigt er noch viele Minutenlang Leben und Bewegung. (S. 302.)

2. †. *Lumbricoides*. der Spulwurm, Herz-  
wurm. (*lumbricus teres*. Fr. *le strongle*.  
Engl. *the round worm*.) A. cauda obtusa,  
ani rima transversa, intestino aurantio.  
(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschi-  
chen Körper, zumahl in den dünnen Därmen;  
zuweilen in unsäglicher Menge.

3. *TRICHOCEPHALUS*. Corpus in-  
aequale, teres; antice capillare, postice  
incrassatum.

- I. †. *Dispar*. die Trichuride. T. supra sub-  
crenatus, subtus laevis, anterieus subtilis-  
sime striatus.  
(tab. I. fig. 3.)

Beim Menschen in den dicken Därmen; saugt  
mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. *ECHINORHYNCHUS*. Bratzerwurm.  
Corpus teres, proboscide cylindrica re-  
tractili echinata.

- I. †. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, pro-  
boscide vaginata: aculeorum uncinatorum  
ordinibus pluribus, papillis suetoriis senis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1-6.

In den Därmen des Hauschweins.

5. *LUMBRICUS*. Corpus teres annula-  
tum, longitudinaliter exasperatum acu-  
leis conditis.

- I. †. *Terrester*. der Regenwurm. (Fr. *le ver  
de terre*. Engl. *the earth-worm, dew-worm*.)



*L. ephippio circulari*, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

(tab. I. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Röhengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum, unter dessen Haut selbst wieder eine Gattung kleiner Intestinalwürmer (*ascaris minutissima*) nistet.

2. †. *Variiegatus*. *L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus*.

BONNET Tr. d'Insectol. II. (oeuvre, vol. I.)  
tab. I. fig. 1 - 4.

Ein überaus schönfarbiges etwa  $1\frac{1}{2}$  Zoll langes Thier. In Zeichen, Gräben 2c. Hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnittenes  $\frac{1}{16}$  des Thieres kann binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sprossen austreibt.

6. *FASCIOLA*. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

1. †. *Hepatica*. die Egelschnecke. (Fr. *la douve*. Engl. *the fluke*.) *F. depressa, ovata fusca, antice tubulo instructa*.

J. C. Schäffers Egelschnecken 2c. fig. 1 - 8.

In den Lebergallengängen der Schafe und mancherley andrer grasfressenden Säugethiere.

2. †. *Intestinalis*. der Riemenwurm, Fischrieme, Sick. *F. corpore taeniolari marginibus undularis*.

*Journal des savans* 1726. p. 102.

Wie ein schmaler Rieme; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. TAENIA. Bandwurm, Nesselwurm, Bettenwurm. (*lumbricus latus*. Fr. *ver solitaire*. Engl. *tape worm*, *jointed-worm*.) *Corpus planiusculum*, *geniculatum*. *Os quadrilobum*.

Ein weitläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüßels im Darmcanal fest \*). Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlicheren und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weitem den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.), zeigt sich ein besonderer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk ic. der seine Eyerchen durch

---

\*) Allerdings scheint aber, daß sich auch bey abgerissenen Stücken von Bandwürmern aus ihrem Vorderende wieder ein neuer Kopf bildet. S. Hrn. Carlisle's treffliche Beobachtungen über diese Thiere im II. B. der *Transactions of the Linnean Society*. p. 256.

eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Uebrigens ist der Bandwurm nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

1. †. *Solium*. der langgliedrige Bandwurm. (*T. cucurbitina*.) *T. humana articulis oblongis, orificio marginali solitario, ovario pinnato.*

(tab. I. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie die folgende, im dünnen Darne beym Menschen.

Die so genannten Kürbiskernwürmer (*vermes cucurbitini, ascarides COULETI*) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris*. der kurzgliedrige Bandwurm. [*Bothriocephalus latus* \*)]. *T. humana articulis abbreviatis transversis, orificio laterali duplici, ovario stellato.*

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich.

8. **HYDATIS.** Blasenwurm. *Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.*

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in ver-

---

\*) Ueber die unter dem Namen der Grubenköpfe, *Bothriocephali*, zu einem besondern Geschlechte verbundenen Gattungen von Bandwürmern, s. Hrn. Dr. LEUCKART's zoologische Bruchstücke I. Helms. 1820. 4.

schiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eiförmige Wasserblase von verschiedener Größe.

1. †. *Finna*. die Finne. (*Cysticercus cellulosae* RUDOLPH.) H. conica, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 39.

Sehr selten bey Menschen \*) und Affen auf den Muskeln, auf dem Hirne ic. Am gemeinsten aber im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hausschwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, so gibt sie ein Beyspiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Globosa*. H. simplex ovata, corpore distincte articulado, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühneren. Am häufigsten am Bauchfell und an der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis*. die Queese. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda bifida vesicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesens Köpfe. Engl. *staggers*.)

---

\*) J. Hrn. Hofr. Simly im *Journal der practischen Arzneykunde* 1809. II. B. 12. St. p. 115. tab. 1-3.

4. *T. Erratica.* H. multiplex, corpusculis pluribus, ovatis, vesicae communi innatantibus.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 79.*

So habe ich sie 3 B. in den strosenden Hydatiden gefunden, womit viele Eingeweide eines Macacco (*Simia cynomolgus*) besetzt waren.

9. *SIPUNCULUS* Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

- I. *Saccatus.* (vermis microrhynchoterus) S. corpore tunica laxa induto.

C. GESNER *hist. aquatil.* pag. 1226.

Im ostindischen Ocean.

10. *HIRUDO.* Blutegel. (Fr. *sangsue.* Engl. *leech.*) Corpus oblongum, promovens se ore caudaque in orbiculum dilatandis \*).

- I. †. *Medicinalis.* H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

DILLENIIUS, in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. 5.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen \*\*). Daher für manche Gegenden ein bedeutender Handelsartikel.

\*) J. F. P. BRAUN'S systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berl. 1805. 4.

\*\*) P. THOMAS *histoire naturelle des Sangsues.* Par. 1806. 8.

JAM. RAWL. JOHNSON *on the medicinal Leech.* Lond. 1817. 8.

2. †. *Octoculata*. H. depressa fusca, punctis  
8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6, fig. 5 - 8.

Legt nur ein einziges Ey, das anfangs bloße  
Lympher enthält, aus welchem aber nachher 8  
bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

## II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr  
schleimigen Körper und deutlichere äußere Glied-  
maßen von denen in der vorigen Ordnung aus-  
zeichnen \*). Manche haben große Ähnlich-  
keit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser  
und Muschelschalen.

- II. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. li-  
mace. Engl. slug. Corpus oblongum,  
repens: supra clypeo carnosio: subtus

\*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst  
noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thier-  
reichs sind:

J. BAPT. BOHADSCH *de quibusdam anima-  
libus marinis*. Dresd. 1761. 4. Deutsch mit  
Anmerk. von Nath. Gottfr. Leske. Ebenda-  
selbst 1776. 4.

PETR. FORSKÅL *icones rerum naturalium,  
quas in itinere orientali depingi curavit*. edidit  
CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

OTH. FR. MÜLLER *icones zoologiae Danicae*.  
ibid. 1777 sq. fol.

L. A. G. BOSCH *histoire naturelle des vers*.  
Par. 1801. III. vol. 8.

Und D'AUDEBARD DE FERUSSAC *histoire  
naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles*.  
Paris. seit 1819. fol. mit Kupf.

disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem *Helix*-Geschlechte, gemein.

1. † *Ater*. L. ater.

LISTER ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102

2. † *Rufus*. L. subrufus.

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. † *Maximus*. L. cinereus maculatus.

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. † *Agræstis*. die Aßerschnecke. L. cinereus immaculatus.

LISTER tab. 101. fig. 101.

Diese, zumahl in nassen Frühjahrren, eine furchtbare Plage für die Feldfrüchte \*).

12. *APLYSIA*. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi.

1. *Depilans*. die Giftfuttel. (Iepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S Brit. zool IV. tab. 21. fig. 21.

Wie das folgende Thier im mittländischen Meere.

---

\*) s. die von der Königl. Soc. der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift von J. C. Leuchs im Hannoverschen Magazin von 1820. S. 1 bis 140.

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula 2, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo*. (Iepus marinus minor COLUMNÆ.)  
D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

14. GLAUCUS. Corpus oblongum, pertusum foraminulis lateralibus duobus, Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

1. *Atlanticus*. GLAUCUS.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 48.

Im atlantischen und indischen Ocean.

15. APHRODITA. Seeraupe. Corpus repens, oblongum subdepressum, articulatum: articuli utrinque fasciculati, fetiferi, pilosi. Os retractile. Tentacula (siphunculi) 2 annulata.

1. *Aculeata*. der Goldwurm. (Fr. la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.) A. ovalis hirsuta aculeata, pedibus utrinque 32.

SWAMMERDAM bibl. nat. tab. 10. fig. 8.

Unter andern in der Nordsee. — Die Stacheln und Haare, womit er an beiden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefel-Flammen u. s. w.

16. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi



verrucosi. Tentacula acuminata approxinata; plumosa.

1. *Auricoma*. der Sandlöcher. *A. cirris binis utrinque, anterieus tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.*

PALLAS *miscell. zoolog. tab. 9. fig. 3.*

In der Nordsee u. Diese und verschiedene andere Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte, etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht an einander liegender kleiner Körnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

17. *NEREIS*. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Noctiluca*. *N. segmentis 23, corpore vix conspicuo.*

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten sie in manchen Gegenden etwas beitragen mag.

18. *NAIS*. Wassertschlängelchen. (*Fr. Millepied d'eau*) Corpus lineare pelucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigene Weise fort\*): das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nämlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andere Junge auf gleiche Weise durch die Aus-

---

\*) O. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

Dehnung seines letzten Gelenks hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

- I. †. *Proboscidea*. (*Nereis lacustris* LINN.)  
N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Rösel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

19. *ASCIDIA*. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summitatem: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen und vermögen das Wasser in langen Strahlen von sich zu spritzen.

- I. *Intestinalis*. A. laevis alba membranacea.  
So wie das folgende Thier im nördlichen Weltmeere.

20. *ACTINIA*. Seeanemone, Meer-  
nessel, Blipprose. (urtica marina. Fr.  
cul d'ane.) - Corpus se affigens basi,  
oblongum, teres, apicis margine dila-  
tabili intus tentaculato, os terminale  
centrale ambiente.

- Hat ausnehmende Reproductionskraft.

- I. *Senilis*. A. subcylindrica transverse rugosa.  
*Philos. Transact.* vol. LXIII. tab. 16 sq.  
fig. 10 sq.

21. *TETHYS*. Corpus liberum, oblongiusculum, carnosum, apodum. Os

proboscide terminali, cylindrico, sub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli sinistrum.

1. *Leporina*. (*Iepus marinus maior COLUMNAE.*) T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA l. c. pag. xxvi.

Im mittländischen Meere.

22. HOLOTHURIA. Seeblase. Corpus liberum, vesicam oblongam aëream referens, dorso cristato velificans. Tentacula abdominalia numerosa filiformia, pendula, cava, ore terminali peltato instructa \*).

1. *Physalis*. (*Fr. la fregatte, galère, velette. Engl. the Portuguese man of war.*) H. corpore pyriformi, rostro conico, tentaculis longissimis.

v. Krusenstern's Atlas. tab. 23.

Im atlantischen Ocean ic. Von dem Fausta großen mit Luft gefüllten zarthäutigen blau und roth spielenden Körper des wundersamen Thieres hängen lange ausnehmend dehnbare Fäden herab, die die Magenstelle vertreten, aber wenn man sie berührt, empfindlicher als Messeln brennen. Längs des Rückens der Blase läuft eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

23. TEREbella. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glan-

\*) s. des verdienstvollen Weltumseglers Tilesius Monographie über die Seeblasen in A. J. von KruSENSTERN Reise um die Welt. III. Th. p. 1.

dem pedunculatam tubulosam exferente.  
Tentacula circum os, capillaria, plura.

- I. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.

Schwedische Abhandl. 1754. tab. III.  
fig. A. - E.

Im mittländischen Meere.

24. *LERNÆA*. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiufculum. Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiemen es vorzüglich nistet.

- I. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclavato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

25. *SCYLLAEA*. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula f. brachia subtus trium parium.

- I. *Pelagica*. *SCYLLAEA*.

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (*fucus natans*.)

26. *CLIO*. Corpus natans, oblongum. Pinnis duabus membranaceis, oppositis.

- I. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Ben Spitzbergen, Neufundland &c. Diese und ähnliche Gattungen im nördlichsten Ocean sollen

fast die einzige Nahrung des Wallfisches (*Balaena mysticetus*.) ausmachen.

27. **SEPIA. Tintenfisch, Blackfish.**  
(Engl. *Ink-fish, squid.*) Brachia 8 interiorius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter (plerisque) vesica atramentifera instructus, infra scissura transversa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.

Die Tintenfische, die sich meist in allen Welt-  
Meeren finden \*), weichen in sehr vielen  
Stücken, zumahl in Rücksicht ihres innern  
Baues, der so vollkommen ausgebildeten Ein-  
geweide, Paarungs- Werkzeuge, besonders aber  
auch der Augen und sogar der Gehörwerkzeuge  
(die ihnen J. Hunter u. a. zuschreiben) gänz-  
lich von andern Thieren dieser Classe ab.

Die Anzahl der Saugnäpfschen an ihren Armen  
wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt  
dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie  
haften damit fest an, gleichsam wie mit Schröpf-  
köpfen. Die Arme, die diesen Thieren oft von  
Muscheln abgekneipt, und von Fischen abgebissen  
werden, haben, wie schon die Alten wußten,  
Reproductionsvermögen. Die mehresten Gattun-  
gen werden auch durch den schwarzbraunen Saft  
merkwürdig, den sie in einem besondern Behäl-  
ter im Leibe führen, willkürlich von sich las-  
sen, und dadurch das Wasser zunächst um sich

---

\*) J. G. Schneider Samml. vermischter Abhandl.  
zur Zoologie und Handlungsgeschichte. Berlin,  
1784. 4. S. 7-134.

verdunkeln können \*). Herr Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht glücklich in folgende zwei Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis*; ventre pinnato; officulo dorsi.

1. *Officinalis*. der Kuttelfisch, die Seefaze. (Sr. la seiche.) S. ventre latissimo rotundato undique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste os sepiae (das so genannte weiße Fischbein, das auch in manchen Gegenden Meeresschaum heißt) eine breite knöchichte Schuppe von sehr sonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten der so genannten Seetrauben (uvae marinae) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo*. der Calmar. (Sr. le cafferon.) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi

PENNANT'S *Brit. zoolog.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia*. (polypus Sr. le poupe.) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim incrementibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im mexicanischen Meerbusen theils von ausnehmender Größe.

---

\*) Die Dinte der alten Römer, und wahrscheinlich auch das Hauptingrediens zur Schineffischen Tusch.

28. MEDUSA. Qualle, Meerneßel, See-  
lunge, Seeflagge. (Engl. blubber.)  
Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra  
convexum, subtus cavum. Os inferum,  
centrale, labiatum. Tentacula ple-  
risque marginalia, saepius retractilia \*).

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten  
des Meeres bey \*\*).

1. *Aequorea*. M. orbicularis planiuscula, mar-  
gine inflexo villosa tentaculato.

BASTER op. subsec. II. tab. 5. fig. 2. 3.

In der Nord-See etc.

2. *Velella*. (urtica marina COLUMNAE.) M.  
ovalis concentricè striata, margine ciliato,  
supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXII.

3. *Octostyla*. M. hemisphaerica, marginis ten-  
taculis nullis, subtus columna quadriplicata:  
apice lobis 8 multifidis, laterumque appen-  
dicibus 16.

FORSKÅL icones tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schön-  
sten Weilschenblau.

---

\*) s. Tilesius im *Jahrbuche d. N. G.* I. S. 166 u. f.

\*\*) Vergl. Mitchill in ALBERS's *americanischen An-  
nalen* I. S. 119 u. f.

## III. TESTACEA.

## Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nämlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch größtentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer häutigen, theils fast hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebornen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumur's, Kämmerer's u. a. Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachstume des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungsfaume der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues \*), andere wegen ihres porzellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen

\*) s. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.



ihrer vortreflichen Farben \*), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig \*\*).

\*) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andere Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

\*\*) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der gemeinen sonstigen Behandlungsweise freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. S. gehören unter andern:

MART. LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685 sq. Fol.

Ed. 2. (reconsuit et indicibus auxit Gu. HUBBESFORD.) Oxon. 1770. Fol.

*Index testarum conchyliorum, quae adseruantur in museo* NIC. GUALTIERI. Florent. 1742. Fol.

DESAILL. D'ARGENVILLE *conchyliologie*. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCERVELLE. ib. 1780. 4.

J. Mich. Regensfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken &c. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Jr. S. W. Martini systematisches Conchyliencabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz). Nürnberg. 1768 sq. XI. B. 4.

ION. A BORN *testacea musei Caesarei Vindobonensis*. Vindob. 1780. fol.

C. Schreibers Versuch einer vollständigen Conchyliantenkenntniß, nach Linnes System. Wien, 1793. II. vol. 8.

I. A. G. Bosc *histoire naturelle des Coquilles*. Paris. 1802. V. vol. 8.

CHR. FR. SCHUMACHER *Essai d'un nouveau système des habitations des vers testacés*. Copenh. 1817. 4. mit Kupf.

Jr. Chr. Schmidt's Versuch über die beste Einrichtung der Conchylien-Sammlungen &c. Gotha 1818. Fol.

Gar viele Gattungen von mancherley Geschlechtern der Muscheln und Schnecken sind immer mit einer theils sehr nett organisirten Oberhaut bekleidet, die nicht mit den oft zufällig darauf sitzenden Milleporen, Flustren u. dergl. verwechselt werden darf.

Man vertheilt die weitläufige Ordnung am süglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zweyschalige oder Muscheln,
- C) Einschalige mit bestimmten Windungen, nämlich die Schnecken, und
- D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

---

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testacologiae*. Upsal. 1771. 4. (it. in LINNÉ *amoenitat. acad.* vol. VIII.)

C. L. KAEMMERER *Conchylien im Cabinette des Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolst. 1786. 8.

JACQ. PH. RAYM. DRAPARNAUD *histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France*. Par. 1806. 4.

TH. MARTYN's *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas*. Lond. 1784. gr. Fol.

JOS. XAV. POLI *testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome*. Parmae 1791. II. vol. Fol.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

29. CHITON. Käfermuschel. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

1. *Tuberculatus*. Oscabrion. C. testa septem-valvi, corpore tuberculato.

30. LEPAS. (Engl. acorn-shell). Animal rostro involuto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivalvis, inaequivalvis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Eine Verschiedenheit die so auffallend ist, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte \*).

A) *Sessiles*.

1. *Balanus*. die Meertulpe, See-Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminate.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen etc.

2. *Ceti (diadema)*. die Wallfisch-Poche. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

\*) S. Tilesius a. a. O. S. 222 - 419.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843 sq.

So wie einige andere Gattungen dieses Geschlechts, auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

B) *Pedatae*.

3. *Polliceps*. die Fußzehe. (Fr. *le pousse-pied*. Engl. *the horn of plenty*.) L. testa valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 351.

Das überaus sonderbar gebauete Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbaren zu Hause.

4. *Anatifera*. die Entenmuschel. (Engl. *Barnacle*.) L. testa compressa quinquevalvi, intestino infidente laevi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 63.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 230.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darmer, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack ic. fest sitzt.

31. *PHOLAS*. Bohrmuschel. (Fr. *dail*. Engl. *pierce-stone*.) Testa bivalvis, divaricata, cum minoribus accessoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffskiele ic. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*. die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellem Scheine.

2. *Pusilla*. die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata.

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf.

Gesellsch. IV. B. tab. 5. fig. 1-5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B) Zweischalige Conchylien. Muscheln.

CONCHAE. (Mollusca testacea  
acephala)

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo).

32. *MYA*. Blaffmuschel. (Fr. moule. Engl. muscle, gaper.) Testa bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

1. †. *Pictorum*. die Flußmuschel, Mahlermuschel. M. testa ovata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 6.

2. †. *Margaritifera*. die Perlenmuschel. M. testa ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 5.

33. SOLEN. Messerscheide. (Fr. *manche de couteau, coutelier*. Engl. *razor-shell*.)

Testa bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae: margo lateralis obsoletior.

1. *Siliqua*. S. testa lineari recta; cardine altero bidentato.

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

34. TELLINA. Sonne. Testa bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae.

1. *Radiata*. T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, sutura anali canaliculata.

Chemnitz vol. VI. tab. 11. fig. 102.

2. †. *Cornea*. T. globosa, transversim striata, costa fusca transversali.

Eine gemeine kleine Flußmuschel.

35. CARDIUM. (Fr. *coeur*. Engl. *cockle*.)

Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Costatum*. C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis concavis tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151 sq.

Au der guineischen Küste.

2. *Echinatum*. C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. *Edule*. *C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recurvato - imbricatis.*

Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufig an den Küsten des mildern Europa.

36. *MACTRA*. *Bachtrog*. *Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.*

1. *Solida*. *die Strandmuschel*. *M. testa opaca laeviuscula subantiquata.*

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229 sq.

37. *DONAX*. (*Fr. came tronquée*.) *Testa bivalvis, margine antico obtusissimo. Cardo dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano.*

1. *Scripta*. *die Letter-Schulpe*. *D. testa ovata compressa laevi, scripta lineis purpureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.*

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261 sq.

38. *VENUS*. *Testa bivalvis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, laterali- bus apice divergentibus.*

1. *Dione*. *die echte Venusmuschel*. *V. testa subcordata, transverse sulcata, antrorsum spinosa.*

Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271 sq.

2. *Mercenaria*. (*Engl. the clam. Trof. wampum*.) *V. testa cordata solida transverse substriata laevi, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 69.*

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Irokesen u. a. nordamericanische Wilde die Corallen zu ihren Denkschnüren, Pug u. Schleifen, (— s. oben S. 434. —) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, austauen u.

3. *Tigerina*. die Tigerzunge. V. testa lenti-formi: striis crenatis decussatis, ano impresso ovato.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sq.

39. SPONDYLYS. (*Fr. huître epineuse*.) Testa inaequivalvis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

I. *Gaederopus*. die Lazarusflappe. (*Fr. le claque de Lazare*). S. testa subaurita spinosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in ein ander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnen kann, aber die Schalen sich nicht ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

40. CHAMA. Gienmuschel. (*Engl. cockle*.) Testa bivalvis, crassior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae.

I. *Cor*. das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiant.

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.



2. *Gigas*. die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesenschenmuschel, Vater-Noah Schulpe. (Kima Sr. le grand benitier.) C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492 sq.

Die größte bekannte Conchylië, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund wiegen. Letzteres wird von den ostindischen Insulanern, so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere ic. häufig gegessen.

3. *Gryphoides*. die Selsenmuschel. (Sr. l'huitre de la mer rouge.) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110 sq.

4. *Bicornis*. C. testa valvulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valvula longioribus.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516 sq.

41. *ARCA*. Testa bivalvis, aequivalvis. Cardio dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

1. *Noae*. die Arche. A. testa oblonga striata apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiantes.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 sq.

2. *Pilosa*. (Sr. la noix de mer) A. testa suborbiculata aequilatera pilosa, natibus incurvis: margine crenato.

POLI T. II. tab. 26. fig. 1-4.

Im mittelländischen Meere. Die Schalen, zumahl am Außenrande wie mit einem braunen sammtartigen Ueberzuge bekleidet. (s. oben S. 459.)

42. **OSTREA.** Auster. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster, scallop*.) Testa bivalvis, inaequalivalvis, (*plerisque*) subaurita. Cardo edentulus fossula cava ovata, striisque lateralibus transversis.

Auch die so sehr verschiedenen Gattungen dieses Geschlechts könnten füglich in zwei andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muscheln (wohin die ersten beiden Gattungen gehören), das andere aber die Austern begreifen müßte.

1. **Pleuronectes.** die Compaßmuschel. (Fr. *l'éventail*.) O. testa aequali radiis 12 duplicatis, extus laevi.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. **Pallium.** der Königsmantel, die Jacobsmuschel. O. testa aequali radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. **Malleus.** der polnische Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marteau noir*.) O. testa aequali triloba, lobis transversis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655 sq.

4. **Folium.** das Lorbeerblatt. O. testa inaequali ovata, lateribus obtuse plicata parallelis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 sq.

5. **Edulis.** die gemeine Auster. O. testa inaequali semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küsten des nordwestlichen Europa auch am mittländischen und adriatischen

Meere ic. auf Austerbänken gehegt \*), und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Bergsand- und Thon-Austern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der polnische Sattel. O. testa aequalvalvi orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 sq.

Im indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist mißfarbige, und ungestaltete.

7. *Crista galli*. der Hahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequalvalvi plicata, spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683 sq.

43. **ANOMIA**. Bastardmuschel. Testa inaequalvalvis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 offei pro basi animalis.

1. *Ephippium*. das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 sq.

2. *Cepa*. die Zwiebelschale. A. testa obovata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 sq.

3. *Vitrea*. die Glas-Bohrmuschel. (Sr. le coq et la poule.) A. testa ovata, ventri-

\*) Nachricht von den vorzüglicheren Austerbänken an den europäischen Küsten s. in Beckmanns Vorbericht zur Waarenkunde I. B. S. 93 - 111.

cosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, undique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 sq.

Im mittländischen Meere, atlantischen Ocean u. s. w. — Eins von den wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Flözkalk-Gebirgen angesehen werden kann.

44. MYTILUS. Niesmuschel. (Fr. moule. Engl. sea-muscle, mussel.) Testa bivalvis rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

I. Margaritifer. die Perlenmuttermuschel. (Fr. la coquille de nacre.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sq.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter gibt; so wie aus dem sehnigen Schloßbände derselben der wie Labradorstein schillernde so genannte Pfauenstein (gemma penna pavonis s. helmintholithus androdamas LINN.) geschnitten wird.

2. Lithophagus. der Steinbohrer, Steindattel. (Fr. la moule pholade, la date.) M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sq.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme u. s. w. \*)

3. *Edulis*. der Blaubart. *M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sq.

Eine zwendentige Speise, deren Genuß zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens*. die gestreifte magellanische Miesmuschel. *M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742. sq.

5. *Modiolus*. die Papusmuschel. *M. testa laevi margine anteriore carinato, natibus gibbis cardine sublateralis.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Sonst aber auch an den nordischen europäischen Küsten.

45. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel. (Fr. *jambon, coquille portefoie.*) *Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in unam valvulis.*

\*) Selbst in den härtesten Marmor, wie z. B. das berühmte, immer noch räthselhafte und schwer zu begreifende Phänomen an den drey großen Säulen von Cipollino antico im Serapis Tempel zu Pozzuolo zeigt, die in einer Höhe von 27 Fuß über dem Spiegel des benachbarten mittländischen Meeres Ringsherum von diesen Steindatteln angebohrt sind. s. P. ANT. PAOLI *Antichità di Pozzuoli* tab. 15.

Diese Muscheln sind wegen ihres Varts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide (*lana penna*) gibt, die in Smyrna, Tarent, Palermo u. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sq.

2. *Nobilis*. P. testa striata: squamis canaliculato tubulosis subimbricatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775 sq.

C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken.

COCHLEAE. (Mollusca testaceae cephalopoda et gasteropoda.)

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nämlich, daß, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten rechts, (der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich) laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Windung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten (*anfractibus sinistris* s. *contrariis* \*).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mit-  
telst eines besondern Deckels (*operculum*) zu zu-

---

\*) s. Chemnitz Conchylien: Cabinet. IX. B. 1. Abschnitt von den Linkschnecken.

schließen, und andere ziehen bei Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

46. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

I. *Argo*. der Papiernautilus, Reißbrei. (nautilus papyraceus. Engl. the paper-sailor.)

A. carina subdentata. (Animal sepia?)

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156 sq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die angeblich von einem bläufischähnlichen Thier bewohnt werden, und dieses mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen u. verstehen soll.

47. NAUTILUS. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen ein- und auspumpt, sich nach Willkür leichter oder schwerer machen kann.

I. *Pompilius*. das Schiffboth, die Schiffkudel, Perlenmutter-schnecke. (Sr. le burgau. Engl. the sailor.) N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguus obtusis laevibus.

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguus: geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 sq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini.

48. **CONUS. Tute.** Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis, edentula, basi integra. Columella laevis.

1. *Marmoreus.* das Herzhorn, der Contre-admiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ovatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685-88.

2. *Ammiralis summus.* der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien.

3. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata.

Besonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurificus.* der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile.* das Haselhuhn. (Sr. le drap d'or.) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598 sq.

49. **CYPRAEA.** Porcellane. (Concha veneris, f. cytheriaca, f. paphia. Testa



univalvis, involuta, subovata, obtusa, laevis. Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieses Geschlechts werfen ihr Schneckenhauß zu gewissen Zeiten ab und erhalten dafür ein neues, das bey manchen Gattungen mit zunehmendem Alter dem jugendlichen so unähnlich wird, daß dadurch manche Irrung in die Conchyliensysteme gekommen \*).

1. *Arabica*. der Bastard = Harlekin. *C. testa subturbinata characteribus inscripta, macula longitudinali simplici.*

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328 sq.

2. *Mauritiana*. der große Schlangenkopf. *C. testa obtusa triquetro-gibba, postice depressa-acuta; subtus nigra.*

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317 sq.

3. *Tigris*. (Engl. *the Leopard cowry-shell*.) *C. testa obtusa ovata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea.*

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232 sq.

In Ost- und Westindien, auch auf der Südsee, namentlich bey Utaheti, wo sie den Einwohnern zur Trinkschale dient.

4. *Moneta*. das Schlangenköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Fr. *le pucelage*. Engl. *the cowry, trussed fowl, blackmoor's teeth*.) *C. testa marginato-nodosa albida.*

Zumahl an den Philippinen und Maldiven, aber auch an der guineischen Küste und an manchen Südseeinseln. Ist bekanntlich die Scheidemünze

---

\*) J. B. *Bulla cypraea* LINN. ist die junge Schale (so zu sagen die Larve) von *Cypraea tigris*.

mancher ostindischen Völker \*), so wie der Neger in einem großen Theil von Africa und Westindien. Und die Braminen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

50. **BULLA. Blasenschnecke.** (Engl. *Dipper*.) Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis.

1. *Ovum.* das Hühnerey. B. testa ovata obtuse subbirostri, labro dentato.

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 sq.

2. *Physis.* die Prinzenflagge, Orangeflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spira retusa.

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus.* die Feige. B. testa obovato-clavata, reticulato-striata, cauda exserta, spira oblitterata.

Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 sq.

In beiden Indien.

51. **VOLUTA. Walze.** (Engl. *Rhombshell*.) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicove nullo.

---

\*) In Bengalen gelten ihrer 2500 ohngefähr einen halben Gulden, und doch giebt's dort Waaren (z. B. Betelblätter, Areknüsse &c.) die man für ein einziges Kauri auf dem Markte kaufen kann. s. RENNELL'S *geographical Illustrations of M. PARK'S Journey*. p. 86.

1. *Auris Midae*. V. testa coarctata, ovali-oblonga, spira rugosa columella bidentata.  
Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 sq.
2. *Oliva*. die Mohrinn, das Prinzenbegräbniß. V. testa emarginata cylindroide laevi, spirae basi reflexa, columella oblique striata.  
Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 sq.  
In Ostindien; auch in Nordamerika ic.
3. *Mitra*. die Bischofsmünze. V. testa emarginata fusiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplicata.  
Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.
4. *Musica*. die Notenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laevi crassiusculo.  
Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 sq.
5. *Pirum*. die Tsjanke-Schnecke, das Opfershorn. V. testa obovata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.  
Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. 917.  
Chemnitz vol. IX. P. I. tab. 104. fig. 884 sq.  
(linksgewunden.)

Besonders an der Küste von Coromandel. Wird hauptsächlich zu Arm- und Fingerringen verarbeitet, die von den ärmern Hindus durch ganz Indien getragen und nach deren Tode von ihren Verwandten in einen heiligen Fluß geworfen und von Niemanden dieses Volks der sie wieder findet aufgehoben werden. Daher der große Absatz dieser Ringe und die Wichtigkeit der Fischei der Schnecke woraus sie verfertigt werden.

6. *Vexillum*. die Orange-Flagge. V. testa ventricosa flavicante aurantio striata; anfractu primo reliquis triplo maiore tuberculato.

Chemnitz vol. X. Vign. 20. A. B.

Im indischen Ocean. Ein durch die Sammlerliebhaberen sehr vertheuertes Schneckenhaus.

52. *BUCCINUM*. Sturmhaube, Rinkhorn. (Engl. *whelk*.) Testa univalvis, spiralis, gibbosa. Apertura ovata, desinens in canaliculum dextrum, cauda retusum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eier als so genannte Seerrauben, andere als Seehopfen, noch andere aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa*. die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus*. B. testa ovata acuta striata laevi, columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. IIII sq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren sich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Undatum*. das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transversim striata: anfractibus curvato-multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sq.

4. *Maculatum*. das große Tigerbein, die Pfrieme. B. testa turrita subfusiiformi, anfractibus laevibus indivisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

53. **STROMBUS.** Flügel Schnecke. (Engl. *screw*.) Testa univalvis, spiralis, latere ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus*. die Sternspindel, Zahnschnecke. S. testa turrita laevi, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1493 sq.

2. *Chiragra*. die Teufelsklaue, der Borsthaase. S. testa labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata.

Martini vol. III. tab. 86 sq. fig. 853. sq.

3. *Lentiginosus*. der Rucksack. S. testae labro antice trilobo intrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa.

Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken (die so genannte Räucherklaue, unguis odoratus oder blatta byzantina), war ehemals officinell.

54. **MUREX.** Stachel Schnecke. (Engl. *caltrop*, *rock-shell*.) Testa univalvis, spiralis, exasperata futuris membranaeis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem.

1. *Tribulus*. der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1055 sq.

2. *Brandaris*. der dornige Schnepfenkopf. M. testa subovata spinis rectis cincta, cauda mediocri subulata recta spinisque oblique circumdata.

Martini vol. III. tab. 114. fig. 1058 sq.

So wie die folgende im mittländischen Meere.

3. *Trunculus*. M. testa ovata nodosa antierius spinis cincta, cauda brevior truncata perforata.

LISTER tab. 947. fig. 42.

Nebst der vorigen eine der Purpurschnecken der Alten \*).

4. *Antiquus*. das nordische Rinkhorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sq.

An den Küsten von Großbritannien, Island &c.

5. *Vertagus*. der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

55. *TROCHUS*. Bräuselschnecke. (Engl. *top-shell*, *button-shell*.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtétragono-angulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*. die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. *the stair case*.) T. testa convexa obtusa marginata, umbilico pervio crenulato.

Chemnitz vol. V. tab. 172. p. 1691 sq.

---

\*) vergl. MICH. ROSA *delle porpore degli antichi*. Moden. 1786. 4. mit Kupf.

Eine sonderbare Schnecke mit ausnehmend saubern Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen *ic.* \*).

2. *Magus*. T. testa oblique umbilicata convexa; anfractibus supra obtuse nodulosis. Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 sq.

3. *Telescopium*. die Seetonne. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali. Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 sq.

4. *Iridis*. (Sr. *la cantharide*. Engl. *the beauty*.) T. testa imperforata ovata, subcaerulea, laevi, oblique striata.

MARTYN'S *South - Sea shells* tab. 21. (24) m.

Wenn der blauliche Ueberzug von dieser schönen neuseeländischen Schnecke abgebeizt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl vom höchsten Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelschnecke. (Sr. *la fripiere*, *maconne*.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra. Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688 sq.

An den westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern *ic.* dicht belegt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen.

---

\*) Linné nennt dieses Nabelloch (umbilicus) "*stipendium naturae artificium*" und neuere Archäologen halten die schöne Schnecke für das Urbild der Volute an den Ionischen Säulen.

6. **TURBO.** Mondschnecke. (Engl. *whirl, wreath.*) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. *Littoreus.* T. testa subovata acuta striata, margine columnari plano.

Chemnitz vol. V. tab. 185. fig. 1852.

In vielen Meeren. Unter andern im Adriatischen; dessen Anwohner das Thier in Unzahl verspeisen.

2. *Cochlus.* die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria unica dorsali crassiore.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805 sq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die so genannte Meer-Bohne (*umbilicus veneris.*)

3. *Scalaris.* die echte Wendeltreppe. (*Scalata.*) T. testa cancellata conica anfractibus distantibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426 sq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochenen Windungen aus.

4. *Clathrus.* die unechte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguus laevibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sq.

5. *Terebra.* die Trommelschraube. T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titelfupfer zu MARTYN'S *South-Sea shells.*



6. †. *Perversus*. das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: anfractibus contrariis, apertura edentula.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen *Turbo muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

7. †. *Nautilus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Rösel Polypen-Historie. tab. 97. fig. 7.

In süßen Wassern.

57. **HELIX. Schnirkelschnecke.** (Fr. *escargot*. Engl. *snail*, *periwinkle*.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circuli demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. †. *Hispida*. T. testa umbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

2. †. *Pomatia*. die Weinbergsschnecke. (Fr. *le vigneron*.) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweiz, wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondere Schneckengärten, worin sie zu Tausenden gefüttert werden u. Ihrer starken Reproductionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum*. H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina*. die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Böschchen. H. testa subimperfiorata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA p. XXII.

Im mittländischen so wie im atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andere Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist purpurblau.

5. †. *Vivipara*. H. imperforata subovata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Griseb Insecten P. XIII. tab. I.

6. †. *Nemoralis*. die Waldschnecke. (Sr. la livrée.) H. testa imperforata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundolunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sq.

7. *Decollata*. H. testa imperforata turrita; spira mutilato-truncata, apertura ovata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sq.

8. *Haliotoidea*. der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperforata depressoplaniuscula striis undatis; apertura ovali dilatata usque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 sq.

- § 8. NERITA. Schwimmschnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus pla-

niuscula. Apertura femiorbicularis: labio columellae transverso, truncato, planiusculo.

1. *Canrena*. der Knotennabel. (Fr. l'aile de papillon.) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860 sq.

2. †. *Fluviatilis*. N. testa purpurecente, maculis albis tessellata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schnecken, das so, wie die folgende Gattung, seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll \*).

3. *Pulligera*. N. testa laevi rudi, spirula excavato-oculato, labio interiore laevi crenulato.

Eine ostindische Fluß-Schnecke.

59. *HALIOTIS*. Seeohr. (Engl. sea-ear, Venus's ear.) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

1. *Tuberculata*. H. testa subovata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 13 sq fig. 145 sq.

2. *Iris*. das neuseeländische Seeohr. (*hipatia*.) H. testa ovata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S *South-Sea shells*. tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist bey unsern Antipoden zu Hause.

\*) RAPPOLT im *Commerc. Nor.* 1738. p. 177 u. f.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

Bloß im Wasser; und zwar die bey weiten allermehresten in der See.

60. PATELLA. Napfsschnecke, Klippfleber. (Engl. *limpet*.) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea*. P. testa integra ovata apice subspirali, labio laterali.

2. *Vulgata*. P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris*. P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fissura*. P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*. das Ziegenauge. P. testa ovata convexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

TOURNEFORT *voy. du Levant*. vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipels gegessen.

61. DENTALIUM. Meerzahn, Meerrohre. (Engl. *tooth-shell*.) Testa univalvis, tubulosa, recta, utraque extremitate pervia.

1. *Entalis*. D. testa tereti subarcuata continua laevi.

Martini vol. I. tab. I. fig. I sq.

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laevi minuta.

Im Sande von Rimini.

62. SERPULA. Wurmröhre. (Engl. worm-shell.) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filigrana*. die geflochtene Sadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Contortuplicata*. der Sischdarm. S. testa semitereti rugosa glomerata carinata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 59.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Säden besetzt sind.

3. *Perforata*. der Venusschacht, Neptunusschacht, die Gießkanne. (Engl. the watering pot.) S. testa tereti recta, extremitatis discoporis pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Museum Leersianum tab. I.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, (die doch auch manche Aehnlichkeit mit den Tubiporen hat) deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Kranze von kurzen Röhrchen eingefast ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

4. *Gigantea*. Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatum striata dente conico munita.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

In Westindien. Das Thier selbst ähneln den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

63. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Navalis*. der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. *le taret*.) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadri-valvi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 89.

Das gefährliche Thier wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen = Ellern = Tannen = u. a. Holz, worin es sich fingerweite Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Friesland so durchwühlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkappler Damm, zuweilen arge Verwüstungen an.

#### IV. CRUSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondere Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

64. *ECHINUS*\*). See-Igel. (Engl. *sea hedgehog*.) Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers verwechselt werden dürfen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist, es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein sonderbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Namen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechts gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus*. (Engl. *the sea-egg*.) *E. haemisphaerico-globosus*; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. I et 38. fig. I.

2. *Cidaris*. *E. haemisphaerico-depressus*; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

---

\*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE, Lips. 1778. 4.

3. *Orbiculus*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus; ano subremoto.  
KLEIN tab. 21 sq.

65. *ASTERIAS* \*). See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne sind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andere den Austern Schaden.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, undique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen, der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfangen.

2. *Glacialis*. A. stellata, radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. (Gorgono-cephalus). A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

---

\*) J. H. LINKIUS *de stellis marinis*. Lips. 1753. Fol.



In vielen Meeren der alten Welt, auch im Caspischen. — Doch scheint das im nordischen Ocean von dem Südindischen zc. specifisch verschieden zu seyn. Ein überaus träges und sonderbar gebildetes Thier, an dessen Umfange man auf 82000 Endzweige gezählt hat \*).

66. ENCRINUS. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

\*) Unter den Normännern geht eine Volksfage, als ob dieses Medusenhaupt das Junge des famosen Kraken sey, wovon Pontoppidan in s. N. G. von Norwegen so viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieses vermeinte Seeungeheuer soll nämlich in der Tiefe des Meeres hausen, aber zu Zeiten empor steigen, zur großen Gefahr der Schiffe, die sich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch sein über der Meeresfläche herausragender Rücken für eine schwimmende Insel angesehen worden sey u. s. w.

Wenn man alles, was von diesem Dinge gesagt worden, critisch vergleicht, so zeigt sich, daß sehr verschiedene und zugleich sehr mißverständene Erscheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Wallfisch (— s. z. B. einen Unglücksfall, der sich durchs Aufsteigen eines solchen Thiers unter einem bemanneten Fahrzeug ereignet in Watk. Tench's *account of the settlement at Pt. Jackson* p. 52. —) Manches hingegen auf dicke, niedrigstehende Nebel, dergleichen zuweilen selbst von sehr erfahrenen Seeleuten für Küsten zc. angesehen worden: (— einen merkwürdigen Fall der Art s. im *voyage de la Pêrécule autour du monde* vol. III. p. 10. —) Und so löst sich das auf, was vorlängst der alte Thormod Torfesen in s. *Groenlandia antiqua* p. 100. vom Kraken sagt: "Tracta haec fabula videtur ex insula — aliquando conspicua, saepius tamen inconspicua."

1. *Asteria*. die See-Palme. (ifis *asteria* LINN.)  
 E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

GUETTARD in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltene Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinten Pentacriniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Medusenhaupte.

2. *Radiatus*. (vorticella *encrinus* LINN.) E.  
 stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an Haller. Lond.  
 1755. 4.

## V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynah wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern bei der Ordnungen viel Uebereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen hier in dieser besondere festsetzende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und

Corallen \*) heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als einen ihnen angeborenen Theil vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie

\*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnberg, 1787. 4.

J. ELLIS's *natural history of the corallines etc.* Lond. 1753. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Krünitz. Nürnberg, 1767. 4.

EJ. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc. — systematically arranged and described by D SOLANDER*. Lond. 1786. 4. (— Ich citire hier dieses vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Namen —).

VITAL. DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico*. Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memoria per servire alla storia de polipi marini*. Nap. 1785. 4. Deutsch durch W. Sprengel. Nürnberg 1813. 4.

W. J. Chr. Espers *Pflanzen-thiere* etc. Nürnberg, seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES DE MAUMONT *sur les polypiers de mer*. Zelle, 1782. 8.

\* \* \*

J. Alb. S. Reimarus von der Natur der Pflanzen-thiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

ein Zweig aus dem Stamme hervorgetrieben wird; und sich daher beim schnellen Wachsthum \*) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben \*\*) erklären läßt.

67. TUBIPORA. Röhren-Corall. Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis, parallelis.

I. *Musica*. das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissipimentis transversis distantibus.

SOLANDER tab. 27.

Blöß in Ost- und Süd-Indien.

68. MADREPORA. Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.

I. *Fungites*. M. simplex acaulis orbiculata, stella convexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

SOLANDER tab. 28.

\*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien zc. Schiffwrack auffischt, das binnen 3/4 Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam nun größtentheils von Corallen eingenommen.

\*\*) Viele vulkanische Inseln der Südsee, auch westindische, wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporrankenden Corallen-Stämme den Seefahrenden in unfundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.

2. *Muricata*. *M. ramoso composita subimbri-  
cata, stellis oblique truncatis prominenti-  
bus adscendentibus.*

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata*. das weiße Corall. *M. caulescens  
tubulosa glabra flexuosa oblique substriata,  
ramis alternis, stellis immersis bifariis.*

SEBA vol. III. tab. 116. fig. 1. 2.

69. MILLEPORA. Punct-Corall. Co-  
rallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides*. *M. caulescens decumbens bi-  
farie dichotoma, ramis denticulatis binis  
porosis scabris.*

ELLIS tab. 35. fig. 6. B.

2. *Cellulosa*. die Neptunus-Manschette. *M.  
membranacea reticulata umbilicata, turbi-  
nato-undulata, hinc porosa pubescens.*

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAVOLINI tab. 3. fig. 12 sq.

70. CELLEPORA. Corallium foraminu-  
lis urceolatis, membranaceis.

1. *Spongites*. der Schwammstein. (Adarce.  
Lapis spongiae offic.) *C. lamellis simplici-  
bus undulato-turbinatis cumulatis; cellulis  
seriatis: osculo marginato.*

71. ISIS. Stauden-Corall. Stirps ra-  
dicata solida, cortice molli habitabili  
obducta \*).

---

\*) Von diesem und den übrigen folgenden Corallen-  
geschlechtern s. J. V. F. LAMOUROUX *histoire des  
polypiers coralligènes flexibles*. Caen, 1816. 8.  
mit Kupf.

1. *Hippuris*. das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1 sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis*. das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1 - 6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mittelländischen Meeres gefischt, und in Marseille u. zu kostbaren Kunstfachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und Schina fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

## 72. GORGONIA. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist), die bloß mit Corallencruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeigt er schlechterdings nichts ausschließlich Animalisches \*).

1. *Antipathes*. das schwarze Corall. G. paniculato-ramosa ligno extus flexuose striato.

SEBA thesaur. T. III. tab. 104. fig. 2.

2. *Flabellum*. der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compressis, cortice flavo.

ELLIS tab. 26. fig. K.

---

\*) Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den *philos. Transact.* vol. LXVI. P. I. p. 1.

73. **ALCYONIUM.** See-Korff. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos.* die Diebshand. (manus marina. Fr. la main de ladre.) A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.

GESNER de aquatilib. pag. 619.

2. *Epipetrum.* A. stirpe cavata carnosâ rufescente.

GESNER a. a. D. pag. 1287.

74. **SPONGIA.** Sauge-Schwamm. (Fr. Eponge.) Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis.* der Badeschwamm. S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.

2. †. *Fluviatilis.* (Ruß. Badiäga.) S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta.

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifischen Geruch, und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen u. an. Mit der Zeit aber treibt sie Nester wie Finger oder Gemeiße. Getrocknet ist sie ganz mürbe und zerreiblich — Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

75. FLUSTRA. Stirps radicata foliacea, undique poris cellulosis tecta.

1. *Foliacea*. F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

76. TUBULARIA. Stirps radiata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen der süßen Wasser, nämlich die Federbusch-Polypen (*Sr. polypes à panache*), an welchen man, so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiedenen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen, wie kleine Därme an Wasserpflanzen, umherranken sehen: andere, die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badiäga in die Höhe gewachsen waren: andere die sich zu Tausenden flach neben einander an Dämme 2c. angelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor standen, u. s. w.

1. *Indivisa*. T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acetabulum*. T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

DONATI tab. 2.



3. †. *Campanulata*. T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Rösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbusche.

4. †. *Sultana*. T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata,

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch gestellt sind \*).

77. *CORALLINA*. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opuntia*. C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. b.

2. *Officinalis*. C. subbipinnata. articulis sub-  
turbatis.

ELLIS tab. 24. fig. b.

3. *Rubens*. C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus elevatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

78. *SERTULARIA*. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Auster finden. Die Stämme sind meist ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum

\*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Eyerstöcken vergleichen kann.

1. *Abietina*. S. denticulis suboppositis tubulosis, ovariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. 1. fig. b.

2. *Falcata*. S. denticulis secundis imbricatis truncatis, ovariis ovatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias*. S. denticulis alternis subdenticulatis, ovariis obovatis polyzoniis, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich gefunden.

79. CELLULARIA. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita; plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (*Sertularia fastigiata* LINN.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

2. *Cirrata*. C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ovato-truncatis, uno latere planis celliferis.

SOLANDER tab. 4. fig. d.

## VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Namen Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beygelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehesten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern (haben stirpem liberam, wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem werden aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

80. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hälften, in deren jeder ein gallertartiger zarter

Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solcher kleinen Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI annot. acad. L. I. tab. 4. fig. 1. 2.

2. *Phosphorea*. P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 90.

Leuchtet stark im Finstern.

81. HYDRA. Armpolype, Vielarm. Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere \*) sind gallertartig, halb durchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und

---

\*) C. ABR. TREMBLEY Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes. Leid. 1744. 4.

H. BAKER's natural history of the polype. Lond. 1743. 8.

Kösel's Historie der Polypen etc. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner Insecten-Belustigungen.)

Jac. Chr. Schäffer's Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg. 1754. 4.

Zeichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken u. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendigen Jungen wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bei Annäherung des Winters aber mögen sie wohl Eier legen \*), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere in einander stecken, und so oder auf andere Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlitzeln, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Kösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander verzehren, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des sel. Hofr. Lichtenberg \*\*), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählig durchschneidet, werden die derweile getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. w.

\*) PALLAS *elenchus Zoophytor.* p. 28.

\*\*) G. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

1. †. *Viridis*. der grüne Armpolype. *H. viridis tentaculis brevioribus*.

(tab. I. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unserer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †. *Fusca*. der braune Armpolype. *H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis*.

Rösel tab. 84 sq.

3. †. *Grisea*. der orangegelbe Armpolype. *H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus*.

Rösel tab. 78 sq.

82. *BRACHIONUS*. Blumenpolype. (*Fr. polype à bouquet*.) *Stirps. ramosa, polytis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato)*.

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Aeste, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

- I. †. *Anastatica*. *B. stirpe multifida, floribus campanulatis*.

(tab. I. fig. II.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (§. 20. S. 32.).

2. †. *Umbellarius* (*Vorticella umbellaria* LINN.)  
B. Kirpe umbellata, floribus ciliatis globosis  
muticis.

Rösel tab. 100.

Wie die vorige Gattung und das folgende  
Geschlecht in Gräben und Teichen an Wassers-  
pflanzen, Schneckenhäusern ic.

83. VORTICELLA. Asterpolype. Cor-  
pus nudum, simplex, vagum.

Die mehresten Aſterpolypen leben geſellig, ſo  
daß oft tauſende derſelben beyſammen ſind, und  
dann faſt das Anſehen von Schimmel haben.  
Ich habe ſelbſt lebendige Waſſermölche längs  
dem Rücken mit unzähligen dieſer Thiere dicht  
überzogen geſehen.

- I. †. *Stentorea*. (*Hydra stentorea* LINN.) V.  
corpore infundibuliformi, tentaculis cilia-  
ribus.

Rösel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Socialis*. (*Hydra socialis* LINN.) V.  
mutica torosa rugosa.

Rösel tab. 95.

84. FURCULARIA. Corpus liberum nu-  
dum oblongum, tentaculis rotatoriis  
ciliatis, cauda bicuspidata.

- I. †. *Rotatoria*. das Räderthier. (Engl, the  
wheel - animal.)

(tab. I. fig. 12.)

Dieſes überaus ſonderbare microſcopiſche  
Thierchen findet ſich in ſtehenden Waſſern und  
mancherley Infuſionen, ſchwimmt überaus be-  
hende, verändert dabey faſt alle Augenblicke  
ſeine Geſtalt; ſoll Jahre lang im Trocknen für

todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser zu 10 - 12 wiederholten Mahlen wieder aufleben ic. Der dunkle Körper in seinem Vorderleibe, den so viele Naturforscher seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz \*).

85. VIRRIO. Corpus liberum, teres, elongatum.

I. †. *Aceti*. der Essigaal. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad basin prominente.

Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12 u. f.

Dieser in mancherley Essig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleister \*\*).

86. VOLVOX. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyrationale. Tubus alimentarius vix ullus.

I. †. *Globator*. das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Rösel tab. 101. fig. 1 - 3.

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommen-

---

\*) s. Handbuch der vergl. Anatomie S. 245.

\*\*) Auch diese sind also Thiergattungen die erst lange nach der ersten allgemeinen Schöpfung gleichsam nacherschaffen worden. Denn sie finden sich so viel bekannt bloß im Essig und Kleister, und beides sind späte Kunstproducte des cultivirten Menschengeschlechts.



schaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

87. CHAOS. Corpus liberum . . . . .  
(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnamen die unzählbaren \*), dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich manche Gattungen schon im See- und süßen Wasser, andere erst im Aufguss von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionsthierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden \*\*).

Hiernach lassen sie sich süglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser. [— zumahl in solchem, worin die Priestleyische so genannte grüne Materie \*\*\* ) vegetirt, —].

\*) Schon in den 70er Jahren des vorigen Sec. kannte O. Fr. Müller auf 400 Gattungen von Infusionsthierchen.

\*\*) Vergl. G. R. Treviranus Biologie II. B. S. 264 u. f.

und Chr. L. Nitzsch Beitrag zur Infusorienkunde. Halle 1817. 8. mit Kupf.

\*\*\* ) Die ohngefähr so für die unterste erste Staffel von Vegetation, wie das dabei befindliche Chaos aquatile für die unterste erste Staffel von eigenthümlicher Animalität angesehen werden kann.

B) Infusorium.

Die eigentlich so genannten Infusions-  
thierchen.

C) Spermaticum. (*Cercaria spermatica*).

Die Samenthierchen, wovon die im männ-  
lichen Samen des Menschengeschlechts befindliche  
Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abge-  
bildet ist \*).

---

\*) Unser sel. Zollmann hat berechnet daß die Milch  
eines zweypfündigen Karpfen über 253000 Millio-  
nen Samenthierchen halten kann.

---

## Zehnter Abschnitt.

## Von den Pflanzen.

## §. 158.

Wir kommen zum zwölften Reiche belebter oder organisirter Körper, nämlich zu den Gewächsen, die sich nach den oben (§. 3 und 4.) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen bey weitem der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Moostocks, der Trüffeln &c.) sämmtlich mit einander überein kommen.

## §. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen &c. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist \*).

\* ) Extensio minus definita.

## §. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was man mit den, für die thierische Oekonomie so wichtigen, eigentlich so genannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen &c. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf eigentlich so genannte Gefäße (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe \*).

## §. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zellulöses theils Luft theils Säfte haltendes Gefüge zeigt. Es

---

\*) s. hierüber vorzüglich die beiden Göttingischen Preisschriften, von Rudolphi (Berlin 1807. 8.), und Link (Götting. 1807, mit Nachträgen 1809. 8.). So wie auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächse. Götting. 1806. 8. welche Schrift das Accessit erhalten; und von frühern Abhandlungen J. J. Bernhards's Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erf. 1805. 8.

Von Hrn. Hofr. Oslander's glücklichen Versuchen Pflanzen mit Quecksilber einzusprizen s. Commentat. Societat. Reg. scientiar. Göttingenf. vol. XVI, pag. 100 u. f.

ist zumahl in der Borke und im so genannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (*utriculi*), und bis-  
der auch theils lange Röhrenförmige Höhlen.

§. 162.

Die eigentlich sogenannten Gefäße (die übrigens manchen Familien und Geschlechtern von *cryptogamischen* Gewächsen — so wie im Thierreich den *Zoophyten* und auch wohl manchen *Mollusken* — gänzlich abzugehn scheinen), zeichnen sich (wenigstens bey weiten größtentheils) besonders dadurch aus, daß ihre Wände aus spiralförmig gewundenen Fäden (oder Röhren?) bestehen, und so gleichsam das Ansehn von besponnenen Saiten haben.

§. 163.

So vielartig aber die Nefzförmigen u. a. Verbindungen (*Anastomosen*) dieser Gefäße unter einander sind, so zeigt sich doch kein solches Verhältniß zwischen denselben, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblütigen und so vielen weißblütigen Thieren, dadurch unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten *partium simila-*

rium) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen 2c. \*); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann \*\*).

### §. 165.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am süglichsten in die zur Selbsterhaltung, und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

### §. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbsterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie

---

\*) S. des Hrn. Geh. Rath VON GOETHE *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.* Gotha, 1790. 8.

Und besonders über die Identität der Knollen (z. B. der Cartoffeln) und ihrer Stängel Hrn. Obercommiss. Westfeld in Voigt's neuem *Magazin* VI. B. S. 371 u. f.

\*\*) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Bogelsang, am leidner Kanal bey Harlem, eine ganze Linden-Alle auf diese Weise gepflanzt.

Nahrung mittelst der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neu-reproducirten Wurzelzafern, womit die aller-mehrsten unmittelbar in der Erde, manche aber (wie z. B. der Mistel, die Flachsseide, die Vanille ic.) als so genannte Schmaroger-Pflanzen (*plantae parasiticae*) an andern Gewächsen \*) festsitzen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. S. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Uebrigens scheint es bey aller dieser Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus zu kommen, daß ihnen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Behikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure zugeführt wird, welche nach Ingen-Housz's Untersuchungen \*\*) wahr-scheinlich einen Hauptnahrungstoff der Pflanz-

\*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzafern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen ansetzen, und sich durch dieselbe nähren. So z. B. die *hydнора africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — S. schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

\*\*) S. Voigts neues Magazin. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

zen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzäfern in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, oder Kresse auf angefeuchtetem Flanell ziehen lassen: sondern manche andere, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanzen der dürrersten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloën, Cactusgattungen u. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können \*).

### §. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutritions- oder eigentlich Ingestions- Organe der Pflanzen, die Wurzelzäfern, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Salm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält.

---

\*) So z. B. das *Epidendrum flos aëris* in Cochinchina. s. Jo. DE LOUREIRO *flora Cochinchinens.* T. II p. 525. "mirabilis huius plantae proprietas est, quod ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos duret, crescat, floreat, et germinet. Vix crederem, nisi diuturna experientia comprobassem."



## §. 169.

Der Stamm der Bäume und Stauden ist zu äußerst mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast (liber) liegt, welcher letztere fast ganz aus den thätigsten Saftgefäßen besteht, und daher für die Erhaltung der Pflanze einer der allerwichtigsten Theile ist. Weiter hinein folgt der Splint (alburnum) und hierauf die eigentlich holzige Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes, das so genannte Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwinden pflegt. Auch wird bey diesen Gewächsen, alljährlich eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen, und zwar wahrscheinlich aus dem gedachten Splint erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen (pectines) ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

Anm. Von dieser Einrichtung sind doch die Hölzer der Palmen ausgenommen, als welche keine solche concentrische Lagen bilden, sondern durchaus gleichförmig dicht, sehr hart und wie mit partiellen Splintröhren durchzogen sind. Eine Bemerkung die auch für die Bestimmung der versteinten Hölzer von Wichtigkeit ist.

## §. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, diese wieder in Zweige, an welchen

endlich die Blätter ansehen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zusammengesetzt sind: indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Netze, von welchem man durch Einbeigen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter - Skelete verfertigen kann. Dieses holzige Netz ist auf beiden Seiten des Blatts mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, und vorzüglich mit absorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen ist.

#### §. 171.

Diese Organisation der Blätter wird um so merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derselben für die damit versehenen Gewächse sind. Sie dienen ihnen nämlich wohl vorzüglichst zur Unterhaltung des so genannten phlogistischen Processes, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirabeln Theils der Luft oder seiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen,

bei den Pflanzen aber wohl hauptsächlich eben durch die Blätter bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es Ingen-Housz's Untersuchungen wahrscheinlich machen) sich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Hauptnahrungstoff, die Kohlensäure (§. 167.) zu bereiten; wovon sie hernach den Ueberfluß als kohlengesäuertes Gas wieder ausdunsten \*).

§. 173.

Dieser wichtige Prozeß wird, zumahl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben. Bei Tage hingegen, und vollends im Sonnenscheine geht er langsamer von Statten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden \*\*).

---

\*) Die wichtigen Folgerungen, die dieser scharfsinnige Naturforscher daraus für practische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. O.

\*\*) J. INGEN-HOUSZ's *Experiments upon vegetables*. Lond. 1779. 8.

## §. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe, bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglichlicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Preußel- oder Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heidekraut, der Buxbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren zc. so gibt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nießwurz, die Zeitlosen, Schneeglöckchen zc.

## §. 175.

Bei vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch niedersinken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und fast wie in eine Art von Schlaf fallen; der übrigens nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft herrührt, da er im Treibhause eben so gut wie im Freyen erfolgt: auch schwerlich bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer des Nachmittags ein: ja, so wie die *animalia nocturna* (§. 31.) den Tag zum Schlaf verwenden, so ist dieß auch der Fall mit den Blüthen einiger Pflanzen, z. B. des *cactus grandiflorus*, *mesembryanthemum noctiflorum*, der *hesperis tristis* &c.

## §. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Lichte\*) gehört, als welcher Zug bey weiten nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich

---

\*) s. Placid. Heinrich's Petersburgische Preisschrift von der Natur und den Eigenschaften des Lichts. 1806. 4.

oft die Blüthen so sehr nach der Helling an die Glasfenster drängen, als ob sie dawider gepreßt wären \*). Ferner bewegen sich manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft, wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (*mimosa pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die vordern Blatt-Ansätze der Venus-Fliegenfalle (*dionaea muscipula*), welche, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

### §. 177.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafteste Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die

---

\*) Ein Beispiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beym Ausräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Ausläufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — s. die *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston, Vol. II. P. I. p. 147.

Vergl. auch Hrn. Legat. R. Vertuch's Beobachtungen an der Indianischen Kresse im allgem. teutschen Garten-Magaz. 1804. 5. St. S. 226 u. f.

Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerrichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

### §. 178.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Thätigkeit der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthume der Thiere, nämlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung, berufensten Pflanzen (wie z. E. bey *Medysarum gyrans*) keine echte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, welche die ihrige mittelst derselben zu sich nähme.

### §. 179.

Aus den gedachter Maßen von den Gewächsen eingesogenen und assimilirten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifischen Säfte abgeschieden, da z. B.

manche einen milchigen, theils ägenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Manna, Wachs, fette und ätherische Oehle, Kampfer &c. Einige wenige das so genannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w. \*).

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die hartigen entzündbaren des weißen Diptams &c.

### §. 180.

Das aber diese verschiedenen Säfte durch mancherley Abscheidungen (*secretiones*) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer

---

\*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine meist milchblaue, an den Ranten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absäzen des Bambusrohrs findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — s. Dr. PATR. RUSSEL und JAM. L. MACIE in den *philosoph. Transact.* Vol. LXXX. und LXXXI. und Dr. DAV. BREWSTER in eben diesen *Transact.* von 1819.



seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält, und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens \*) und des Climas zur verschiedenen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung, so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren zc., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

§. 182.

Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten, ihm angemessenen Pflanzen \*\*), so daß man zuweilen schon aus den einheimi-

\*) Der Boden und sein Verhältniß zu den Gemächsen: von G. Fr. W. Crome. Hannov. 1812. 8.

\*\*) FR. STROMEYER *historiae vegetabilium geographicae specimen*. Goett. 1800. 4.

AL. de HUMBOLDT *Essai sur la Géographie des plantes*. Par. 1807. fol.

EJ. *Prolegomena de distributione geographica plantarum* vor seinen *Nova genera et species*.

schen Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung manchen, für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten u. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen u.; oder wenn sie auch an ein bestimmtes Clima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im steinigen und Sandland als im fetten Erdreich vegetirt.

### §. 183.

Anderseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den westindischen Inseln vergleichungsweise wenige Laub-Moose (*musci frondosi*) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter u.

## §. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nämlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beisammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

## §. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweytens durch Augen; und endlich durch Samen.

## §. 186.

Die erste Art der Propagation, nämlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreiche desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nämlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, *ficus indica*) dessen Zweige herab

hängen, und sobald sie den Boden berühren, von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Baniabaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

### §. 187.

Anders ist hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nämlich die kleinen Knöpfchen, die im Herbst an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansetzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab: sollen auch theils, wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same aufkeimen. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

### §. 188.

Viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlich an lilienartigen Gewächsen befind-

lichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbst absterbt. Eine Fortpflanzungsweise mit welcher hinwiederum die der Knollengewächse (Kartoffeln 2c.) manche Aehnlichkeit zeigt.

### §. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und beynähe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die Dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht, oder auf andere Weise zu Samen reift. Diese nämlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen, oder mehrere zusammen in einer Traube oder Aehre oder Kößchen 2c. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch

unterscheiden sie sich schon dagegen sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mal neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse Statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hans z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geschehen, welken sie dahin.

### §. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Äpfeln zc. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewisser Maßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 191.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehligten häufigst gelben Staube (pollen) überzogen, der aber (wie man unter starker Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, duftiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt \*).

§ 192.

Bei der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorrätzig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesene Samenkörner fecundirt. Wenn man die Blüthe vor der Be-

---

\*) Der gelbe Blumenstaub mancher Gewächse wird zuweilen zur Blüthenzeit und zwar zumahl bey Gewitterregen in Menge abgeweht und abgeschwemmt, wo er sich dann besonders auf stehenden Wassern, Gassen &c. zeigt, und wohl ehe zur Sage von vermeintem Schwefelregen Anlaß gegeben.

fruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bei den mehresten Gewächsen sind diese beiderley Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist (§. 20. S. 33.), verbunden. Bei einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (*Monoecia* LINN.), wie z. B. bei der Haselstaude, Wallnußbaum, Gurken, Brotbaum &c. Andere Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (*Polygamia*). Bei noch andern aber, wie z. E. bei den Palmen, dem Hanf, Hopfen &c. sind die beiden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bei allen rothblütigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von dergleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (*Dioecia* LINN.)



## §. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumenkelch (*calyx*), und die so genannten *nectaria*, u. a. m. zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nämlich sind alle einzelnen Theile derselben Art, z. B. die Blumenblätter u. von gleicher Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen von ungleicher Proportion.

## §. 195.

Bey den eigentlich so genannten oder Laubmoosen (*musci frondosi* etc.) ist, nach Hedwig's Entdeckungen die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer, als man vorher geglaubt hatte. Das saubere, fast becherförmige Köpfchen (*capitulum*) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 190.) die Samenkörnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (*calyptra*), der die Stelle des Griffels und der Narbe vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer, theils rosen- oder sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

## §. 196.

Von denjenigen einfachern Aſtermoſen hingegen, die bloß im Waſſer leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conſerven, und bey'm See-Tang (*fucus*) iſt die Fortpflanzungsart wohl ſehr verſchieden, obſchon bey den wenigſten noch genau genug unterſucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conſerve (— ſ. oben S. 19 und 33. —), zur Bewunderung einfach. (— *Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 49.* —)

## §. 197.

Noch weniger aufgeklärt iſt biß jezt die Fortpflanzungsweiſe der Pilze, Piſſerlinge, der Trüffeln ꝛc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeſchichte annoch viel räthſelhaftes Dunkles hat \*).

## §. 198.

Beſt bey den vollkommenen, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächſen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüſſigen, Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beſchwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuſchwellen,

---

\*) Hr. Dr. Perſoon iſt geneigt, dieſelben für Pflanzen zu halten, die ſich bloß als nackte Fructificationstheile darſtellen. *S. Voigts Magaz. VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.*

und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen \*).

§. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenförner selbst \*\*), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung \*\*\*)) und auf ihr weiteres Bekleben u. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Mahl die ersten Wurzelzäserchen oder das so genannte Schnäbelchen (rostellum) unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben †). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die bey den mehresten Gewächsen doppelten Samenhappen oder Kernstücke (cotyledones), die

\*) L. Cl. Richard Analyse der Frucht, und des Samentorns, übers. mit Zusätzen des Verf. u. von F. S. Voigt. Leipz. 1811. 8.

\*\*) Jos. GAERTNER de fructibus et seminibus plantarum. Stuttg. 1788 - 91. II. vol. 4. und vol. III. f. t. C. FR. GAERTNER carpologia. Lips. 1805. 4.

\*\*\*)) G. Köfels Insecten: Belustigungen II. B. Vortrede zu den Wasser: Insecten der zweyten Classe.

†) G. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo. HUNTER on the blood, inflammation, and gun-shot wounds. pag. 237.

vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

### §. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder so genannten Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotsfrucht —). Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich nach der Kunstsprache nicht sollten Beeren genannt werden.

### §. 201.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Äpfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Aprikosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

## §. 202.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können \*): daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. — So ist der Stängel (§. 168.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturzustande acaules sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.). Anderseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die indische wilde *Lawsonia spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*. — Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht Statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

\*) s. DAV. HOPKIRK *on the anomalies in the vegetable kingdom*. Glasg. 1817. 8.

## §. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Herr Kötreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von Toback (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andere (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umgeschaffen hat \*): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Ann. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwei verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüthezeit nahe beysammen waren.

## §. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächsreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thieren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächsen ohne Vergleich häufiger als bey den wildwachsenden. (— s. oben §. 12. Ann. —) Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkte \*\*). Am

\*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

\*\*) G. fr. Jäger über die Mißbildungen der Gewächse. Stuttg. 1814. 8. mit Kupf.

meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (*monstra per excessum* S. 22.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte u. vielfache Kornähren; Rosen, aus deren Mitte andere kleine Rosen hervorschießen u. s. w.

§. 205.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen kaum über eine Stunde, und bey andern hingegen auf lange Jahrhunderte erstreckt \*). Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nämlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Käferthier (S. 431. 503.) und vom Kleisternal besauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deshalb längst berufenen Himmelsblume oder Sternschnuppe (*tremella nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda* etc. Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu erwähnen.

\*) S. Hrn. Staats-R. Zufeland's Makrobiotik. I. Th. S. 58 u. f. der dritten Aufl.

Der unermesslich große Einfluß ist schon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Prozeß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable kohlensäure Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Helung Sauerstoffgas liefern.

#### §. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird \*).

#### §. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte zc.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten - Gattungen die er sich zieht, der Biene nämlich und der Seidenwürmer.

---

\*) s. J. A. Forsters Stoff zur künftigen Entwurfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem *voyage de LA PÉROUSE autour du monde*. vol. II. p. 81.



## §. 209.

Was aber die unmittelbare Benützung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Renthier &c.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschen-Rasse (— S. 69. —) und gewisser Maßen auch die Dattel-Palme für manche Völker von der caucasischen, so wie die gemeine Birke für manche von der mongolischen (— S. 68. —).

## §. 210.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von *phoenix dactylifera*); und die verschiedenen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von *musa paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der *musa sapientum*). Für die malayische Menschen-Rasse die Brotfrucht [von *artocarpus incisa* \*)], die nur bloß

---

\*) Dieser so wichtige Baum ist seit a. 1792. durch den großen Seefahrer, Eptn. Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt wor-

vorher geschält und geröstet zu werden braucht. In Hindostan, Ceilon u. die Jacca, ebenfalls eine Art Brotsfrucht von *artocarpus integrifolia*.

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotsfrucht ist nach dem obigen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castanien, Cocosnüsse u.

#### §. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beiden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (*dioscorea alata*, *sativa* etc.), Cassavi-Wurzel (*iatropa manihot*) und dergl. m.; so mancherley Sülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die sich nirgend mehr ursprünglich wild findenden, eigentlichen Getreidearten, nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Heidekorn (*polygonum fagopyrum*);

---

den. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in Voigts neuen Magazin I. B. 2. St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

Reis (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; so wie Moorhirse (*holcus sorghum*, Engl. *Barbadoes millet*) besonders für viele africanische Völkerschaften und für die Schinesen 2c.; das Tef (*poa abyssinica*) für die Habessinier 2c.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von *rhamnus lotus*) der Lotophagen \*).

Und einige andere besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspeißt werden, wie das Sagumark (von *cycas circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von *mimosa senegal*) u. s. w.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nämlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-America aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra 2c. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem *fucus saccharinus*; in

\*) Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Africa eine schmackhafte Art von Psefferkuchen und ein sehr beliebtes Getränk daraus. — s. MUNGO PARK's *Travels in the interior Districts of Africa*. Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

Ramtschatka aus dem *heracleum sibiricum* u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig &c.

Die vortreffliche Butter (*shea toulou*) aus dem Butterbaume im Innern von Africa \*).

Betel (*piper betle*) zum Kauen, Tabak zum Schnupfen.

### §. 213.

Als Getränk erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce*-Bier aus der *pinus canadensis* etc.)

Dann die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (*borassus flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andere berauschende Getränke, Brantewein, Uraf, Rum, Kirschwasser &c. &c.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern &c. aus ihrem Cassawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus *piper latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf &c.

---

\*) s. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 352. tab. V.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des *Cassine*-Geschlechts), und bei den Mongolen der sinesische Ziegel-Thee (von vogelfirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen *gossypium* und *bombax*; die zu leinwand präparirten Saftgefäße des Flachses, Hanfs, mehrerer Gattungen von Nesseln &c. Der treffliche neu-seeländische Seidenflachs vom *phormium tenax*; die südländischen Zeuge vom Baste der *Broussonetia papyrifera* und des Brotbaums &c.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten; wie z. B. auf den Alpen *rhododendron ferrugineum*, auf den Heiden *erica vulgaris* etc.

Der Torf (größtentheils von *conferua rivularis*, *sphagnum palustre*, *carex caespitosa*, *myriophyllum spicatum* etc.)

Rohlen, Zunder, Luntten &c.

## §. 216.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch *bambos arundinacea*).

Zum Dachdecken und vielsachen andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*.)

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten etc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer etc., das Seewier (*zostera marina*). Das nämliche auch zum Auspolstern der Kissen.

## §. 217.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz \*) für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Faßbinder etc. — So auch die mancherley Röhre \*\*). Beides auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, *casuarina equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee Insulaner).

\*) Und hierzu auch namentlich für die Küstenbewohner der Nordischen Polarländer das wundersame Treibholz (von Nappeln, Lärchen etc.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächst, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

\*\*) Von der vielartigen Benützung des Bambusrohres bey den Chinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Am bassade etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.*

Cocosnußschalen, Calabassen, Kürbisse (von der *crescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Rohre, Weiden, Bast der Cocosnuß und dergl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu Einem Beyspiel statt aller der Indig —), zum Färben, Waschen ꝛc. andre zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten und dergl.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Rienruß ꝛc.

Wachs (von *myrica cerifera* etc.)

Talg (z. B. vom *croton sebiferum*.)

Oehle, Firnisse ꝛc. (der allerköstlichste Japanische Lack - Firniß von demjenigen *rhus vernix* welcher bey Jassino gezogen wird.)

Sode und Pottasche.

### §. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (*cyperus papyrus*), malabarische Oltjes von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

### §. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren

Kenntniß die ganze Arzneiwissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich alles Unkraut im weitläufigsten Sinne (— also z. B. mit Einschluß der verwüstenden Holzschwämme, *merulius destruens* und *vastator* etc. so wie der microscopischen Schwämme *uredo segetum* etc. welche den Brand, und Krebs und Rost am Getreide verursachen und dergl. m. —) und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, sind neuerlich zumahl das Linnéische Sexualsystem und das Jussieusche am allgemeinsten adoptirt und befolgt worden. Jenes ist bekanntlich den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen nach deren verschiedener Anzahl und Verhältniß angepaßt. — Das Jussieusche hingegen gründet sich zunächst auf den Mangel oder Daseyn und Beschaffenheit der Samenlappen, dann auf die respective Stellung der Staubfäden, und auf den Mangel oder Daseyn und Form der Blumenkrone.



# Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

## Zur Terminologie.

C. à LINNÉ *termini botanici explicati* 1762. Lips.  
1767. 8. (auch im VI. B. der Linne'schen amos-  
nitat. academica.)

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum termi-  
nologicae etc.* Lugd. Bat. 1793. Fol.

Fr. S. Voigt *Handwörterbuch der botanischen Kunst-  
sprache.* Jena 1803. 8.

\* \* \* \* \*

## Anfangsgründe und Systemkunde.

C. à LINNÉ *philosophia botanica.* Holm. 1751. 8.

Er. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

Er. *species plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

Er. *systema vegetabilium.* ed. XV. curante C. H.  
PÉRSOON. Gotting. 1797. 8.

*Synopsis plantarum* s. *Enchiridium botanicum*, cur.  
C. H. PÉRSOON. Paris 1805 sq. II. vol. 12.

J. MILLER's *illustration of the sexual system of Lin-  
naeus.* Lond. 1775. II. vol. Fol. und 1799. 8.

Sal. Schinz *erster Grundriß der Kräuterkunde.*  
Zürich 1775. 8.

Nic. Jos. von Jacquin *Anleitung zur Pflanzenkennt-  
niß nach Linne's Methode.* Wien 1800. 8.

G. Ad. Suckow *Anfangsgründe der theoretischen und  
angewandten Botanik.* 2te Auflage. Leipz. 1797.  
II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Batsch *Versuch einer Anleitung  
zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen.* Halle  
1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow *Grundriß der Kräuterkunde.* 3te Aufl.  
Berlin 1802. 8.

Chr. Fr. Ludwig *Handb. der Botanik.* Leipz. 1800. 8.

J. E. SMITH's *introduction to the study of botany.*  
ed. 4. Lond. 1819. 8.

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächse.  
Halle, 2te Ausg. 1817. II. Th. 8.

Fr. S. Voigt System der Botanik. Jena 1808. 8.

E. P. VENTENAT *tableau du regne végétal selon la  
methode de JUSSIEU*. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darstellung des natürlichen Pflanzensystems von Jus-  
sieu, nach seinen neuesten Verbesserungen, in  
Tabellen. Herausgegeben von Fr. S. Voigt.  
Leipz. 1806. Fol.

\* \* \*

Besonders zur Kenntniß unserer ein-  
heimischen Gewächse.

ALB. v. HALLER *historia stirpium Helvetiae indige-  
narum*. Bern. 1768. III. vol. Fol.

G. CHR. OEDER *icones florae Danicae*. Havn.  
1761 sq. Fol.

ALB. W. ROTH *tentamen florae Germanicae*. Lips.  
1788 sq. III. vol. 8.

Chr. Schkuhr botanisches Handbuch. Wittenb. seit  
1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von  
G. Fr. Hoffmann. Erlangen seit 1791. 12.

H. AD. SCHRADER *Flora Germanica*. T. I. Gotting.  
1806. 8. mit Kupf.

\* \* \*

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW's *anatomy of plants*. Lond. 1682. Fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatomie plantarum*. ib.  
1686. Fol.

STEPH. HALES's *vegetable statiks*. ib. 1738. 8.

DU HAMEL *physique des arbres*. Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Housz Versuche mit Pflanzen; übers.  
von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786 - 1790.  
III. Th. 8.

Theod. v. Saussüre chemische Untersuchungen über  
die Vegetation, übers. mit einem Anhang und Zu-  
sätzen von Fr. S. Voigt. Lpz. 1805. 8. mit Kupf.

- Fr. Alexand. v. Humboldt Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.
- C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphysiologie. Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.
- J. SENEBIER *physiologie végétale*. Genev. 1800. V. vol. 8.
- C. F. BRISSEAU-MIRBEL *Traité d'anatomie et de Physiologie végétales*. Par. 1802. II. vol. 8.
- J. v. Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794. 8.
- Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit 1793. 8.
- Deff. Beiträge zur Pflanzen-Anatomie und Physiologie. Leipz. seit 1799. VII. Hefte. 8.
- Deff. Pflanzenphysiologische Abhandlungen. Leipz. seit 1803. 12.
- A. Sprengel von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle 1812. 8.
- S. Fr. Link kritische Bemerkungen zu A. Sprengel's Werk. Ebendas. 1812. 8.
- D. G. Kieser Grundzüge der Anatomie der Pflanzen. Jena 1815. 8.
- Joh. Sedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen 2c. Leipz. 1793 und 1797. II. Th. 8.

## Elfter Abschnitt.

## Von den Mineralien überhaupt.

## §. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nämlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

## §. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar flüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöl, sind die übrigen fest; aber doch sämmtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

## §. 224.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unsers Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht  $\frac{1}{10000}$  des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß \*).

\*) Ueber diese zum philosophischen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogenische Prämissen, s. J. A. de Lüc *Lettres sur l'histoire physique de la terre*, Par. 1798. 8., die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind, und Hrn. Hofr. Mayer's Lehrbuch über die physische Astronomie, Theorie der Erde u. Götting. 1805. 8.

§. 225.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum auch als Universal-solution die Stoffe der nachher daraus niedergeschlagenen Fossilien in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 226.

Durch die successiven Niederschläge und andere chemische Processe, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagern ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwey Hauptabtheilungen bringen lassen: nämlich

- A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und
- B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beiden zerfällt wieder in zwey Classen:—

Die der primitiven nämlich in

- a) die Granitgebirge; und in
- b) die Ganggebirge.

Die der secundären aber in

- c) die Flözgebirge; und in
- d) die aufgeschwemmten Erdlager.

Von jeder dieser vier Classen ein Wort insbesondere.

§. 227.

Der erste große und allgemeine Niederschlag, von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit seine Entstehung; als welcher nur die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unsers Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deßhalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmaligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge, als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweiten Classe sind größtentheils von schieferigem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer etc.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen sich überdem

mehrentheils durch eine sehr abhängende, gestürzte Richtung auszeichnen.

In diesen, an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen, zeigen sich auch häufig ehemalige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden \*). Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder so genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt, daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweiten Classe selbst den Namen, Gang-Gebirge, (Fr. *montagnes à filons*) weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

### §. 229.

Durch diese beiden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unsers Planeten gegründet worden, ehe er durch Vegetation belebt und mit thierischer Schöpfung beseelt worden. Denn in keiner von beiden findet sich irgend eine

---

\*) A. G. Werners neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern.

Anders verhält es sich hingegen mit den beiden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erblager.

§. 230.

Die Flözgebirge (*Fr. montagnes à couches*) nämlich sind zwar mehrentheils auch stratificirt, aber meist in flächeren Lagen, als die Ganggebirge, und von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Auch machen sie insgemein \*) nur die niedern Berg- rücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Primordial-Gebirgen der vorigen beiden Classen, daß sie größtentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita, zu welchen sich nämlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden: so z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita

---

\*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa auf den Pyrenäen und manchen saronischen und Schweizer Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und anderer Seits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seiner erhaben ist.



sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchyliolithen gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Coralliolithen wie in einem Corallenriff &c.), so daß man aus allem diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vornwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachter Maßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen werden von den deutschen Bergleuten Glöze genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Namen erhalten.

§. 231.

Von diesen drey Hauptclassen von eigentlichen Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, unterscheidet man nun viertens auch die so genannten aufgeschwemmten Erdlager (*Fr. montagnes et terrains de transport, couches meubles*), die sich hin und wieder, zumahl im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die sogenannten Seiffenbänke und Schuttgebirge, die Lager

von Sand, Kaseisenstein, Lehm, Mergel-  
tuff etc. welche letztere gar häufig auch calcinirte  
und doch theils zum Bewundern gut erhaltene  
Reste von Seeconchylien, und zwar an manchen  
Orten in unübersehblicher Menge \*) enthalten.

### §. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebir-  
gen und Erdlagern, die sämmtlich durch Nie-  
derschlag aus dem Wasser, oder wie man zu  
sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden  
sind, zeigen sich aber auch fünftens hin und  
wieder theils ganze Berge, theils flache Fossi-  
lien-Lager, die, seit sie auf jene Weise ent-  
standen waren, nun durch Einwirkung unter-  
irdischen Feuers, oder wie man es zu nennen  
pflegt, auf dem trockenen Wege, große  
Veränderung erlitten, gleichsam umgewandelt  
worden, und dadurch ihren jetzigen Habitus  
erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich  
Vulcane.

Die flachen Lager aber nennt man durch  
Erdbürände verschlacktes Land, und die  
ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von

---

\*) So z. B. in der Faluniere in Touraine; einem  
Lager solcher calcinirten Seeconchylien, das nach  
Reaumur's Berechnung auf 130 Millionen Cubic-  
Klaftern halten soll.

benen der wirklich feuerspendenden Berge) pseudo-vulcanische Producte.

§. 233.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten \*) der Fossilien im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem, was über ihre Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Gränzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen \*\*).

\*) Geburtsstätte bedeutet hier metaphorisch so viel als wirklicher Entstehungsort; und Lagerstätte hingegen so viel als bloßer Fundort. Beide müssen in der Mineralogie sorgfältig von einander unterschieden werden. Denn so ist z. B. von den gediegenen Eisen-Massen und von den Aërolithen die in so genannten Steinregen herabgefallen, der Fundort hienieden — ihr Entstehungsort aber außerhalb unserer Erde.

\*\*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1768. 8.

C. Sindinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhler's bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.;

## §. 234.

Ueberhaupt aber ergibt sich aus dem genetischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen Körper oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle etc.) bey den übrigen keine so scharf bestimmbare Characteristik der Gattungen (species) \*) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr Willkürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) ja sogar unter ihre Classen Statt hat, so daß z. B. Chlorit, Röthel etc. von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

---

und besonders den orologischen Theil der systematisch-tabellarischen Uebersicht der Mineralkörper von Leonhard, Merz und Kopp. Frankf. 1806. Fol.

Vergl. auch G. S. O. Lasiuss's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirgs, und dem Cabinet der harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die Voigtischen, die Charpentierische, und die des Hrn. Past. Seim zu Gumpelstadt im Meiningerischen.

\*) DEOD. DOLOMIEU *sur la philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéralogique.* Par. 1801. 8.

## §. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart ꝛc. vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variirt, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nuancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weiten keine so bestimmten Gränzen als bey den organisirten Körper sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

## §. 236.

Zweitens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Krystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren ꝛc. allmählich verwittern, und so z. B. Feldspath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt werden.

## §. 237.

Um so einleuchtender wird daher das dringende Bedürfnis, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer (ohnehin mit diesen Kennzeichen in sehr constanten Bezug stehenden \*) Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden \*\*).

## §. 238.

Unter den äußeren Kennzeichen \*\*\*) sind für die mineralogische Diagnostik die wichtigsten und sichersten: das specifische Gewicht †), die Härte, und zumahl, wo sie

\*) J. FR. L. HAUSMANN *de relatione inter corporum naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas* im Ilten B. der Commentat. Societ. Regiae scientiar. Gottingens. recentior. 1813.

\*\*) (Fr. Bouterwek) über die Möglichkeit einer philosophischen Classification der Mineralkörper. Ein Gutachten aus seiner Schule. Götting. 1808. 8.

\*\*\*) Abr. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

J. Fr. L. Hausmann Versuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Oryktognosse. Braunsch. 1805. 8.

†) *Pesanteur specifique des corps.* — par M. BAISON. Par. 1787. 4. Deutsch durch Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Tem-

Statt hat, die Krystallisation \*), d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Facetten \*\*), und der so genannte Durchgang der Blätter (oder die Richtung der natürlichen Trennungsflächen), der sich bei vielen Arten von Krystallisationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derselben zu ihrer Grundgestalt (*Forme primitive*) oder so genannten Kerne

peratur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabey steht, bedeutet es des sel. Hofr. Lichtenberg's Wägung.

- \*) Die mit schärfster Genauigkeit und in zweckmäßiger Größe (von 1 — 1 1/2 zölliger Länge) aus Holz geschnittene Modelle der wichtigsten Krystallisationen, die in der hiesigen Industrie Schule unter der Leitung des Hrn. Hofr. Hausmann, gefertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst in Lieferungen zu 25 St. zu haben.

Eine große Mannigfaltigkeit derselben s. in der *Crystallographie par M. DE ROMÉ DE L'ISLE*. 2de Edit. Par. 1783. IV. Bände. 8. Dieser hat sich mehr an die äußern Krystallisationsformen gehalten. Weit tiefer ist hingegen H. Haüy in den unten anzuführenden Werken mittelst der Stereotomie der Fossilien in das innere Gefüge (*Structur*) der Krystalle und in die Bestimmung der Formen ihrer Kerne oder Grundgestalten, und dieser ihrer Maßentheilchen (*molécules intégrantes*) eingedrungen.

- \*\*) Versteht sich, daß ursprüngliche Krystalle von so genannten After-Krystallen unterschieden werden müssen, wo nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesen, aber allgemach aufgelöset, verwitterten oder ausgefallenen Krystalls anderer Art einge-

richtet \*). Minder allgemein constant und zuverlässig sind hingegen Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, Art des Glanzes und Bruchs, der Strich den manche Fossilien geben, wenn sie gekrast werden, u. dergl. m.

### §. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre physikalischen Kennzeichen, die nämlich erst einen physikalischen Versuch voraussetzen, wie z. B. nächst der Schmelzbarkeit im Feuer und Auflösbarkeit im Wasser, die Phosphorescenz, Elektricität, das Verhalten zum Magnet etc., und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln. — Und mitunter sind auch für den ersten Anlauf die sogenannten empirischen Kennzeichen brauchbar, die von vergemengten bekannten Fossilien, oder von dem Fundorte abstrahirt werden \*\*).

---

nommen hat. So z. B. die so genannten krystallisirten Hornsteine von Schneeberg etc.

\*) *C. Théorie sur la structure des cristaux; par R. J. HAÜY im Journal de physique T. XLIII. p. 103 u. f.*

*J. Fr. L. Gausmann's Krystallogische Beiträge. Braunschw. 1803. 4. — s. auch Dess. Handbuch I. S. 13 u. f.*

\*\*) Und in der Petrefactenkunde sind gerade diese empirischen Kennzeichen von der höchsten Bedeutsamkeit. s. z. B. die Götting. gel. Anzeigen v. J. 1815. S. 1753 u. f.



§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile aber (§. 237.) dient theils das weitere Verhalten derselben im Feuer, das auf dem so genannten trockenen Wege, besonders auch mittelst des Löthrohrs \*), erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien 2c. \*\*).

Anm. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem öftere Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von dem, was doch gerade den wahren eigenthümlichen Charakter so vieler Fossilien ausmacht, nämlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und spezifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir,

\*) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und ins besondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anm. von C. L. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

\*\*) J. F. Westrumb im zweyten Hest des II. B. und ersten Hest des III. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen; und

J. F. A. Göttling's chemisches Probir-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Riße mit Reagentibus 2c.

und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kiesel-erde in Verbindung mit Thonerde den Bildstein und hingegen in Verbindung mit Kalkerde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt u. dergl. m. — s. Lichtenberg's vermischte Schriften. Vter B. S. 161 u. f. de Lüc in Voigts Magazin IX. B., 1. St. S. 74 u. f. und Klaproth im I. B. seiner Beiträge S. 89.

## §. 241.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen; deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

- I. Steine und erdige Fossilien.
- II. Salze.
- III. Eigentlich so genannte brennliche Mineralien.
- IV. Metalle.

\* \* \*

### Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica* L. XII. — *it. de natura fossilium* L. X. etc. Basil. 1546. Fol.

Nr. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brün-  
nich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. v. von A. G. Werner.  
I. Th. Leipz. 1780. 8.

- J. GOTTSCH, WALLERII *systema mineralogicum*. Holm. 1772. II. Vol. 8.
- D. L. G. Karsten *mineralogische Tabellen*. Berlin 1808. Fol.
- J. Ambr. Keuß *Lehrbuch der Mineralogie nach Karsten's Tabellen*. Leipz. 1801-06. VIII. B. 8.
- Systematisch: tabellarische Uebersicht und Characteristik der Mineralkörper; von C. C. Leonhard, K. F. Merz und J. S. Kopp. Grff. 1806. Fol.
- Propädeutik der Mineralogie; von C. C. Leonhard, J. S. Kopp und C. L. Gärtner. daselbst 1817. Fol.
- Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen, herausgegeben von C. C. Leonhard. daselbst seit 1807. 8.
- C. A. E. Hoffmann *Handbuch der Mineralogie*. Freyberg. seit 1811. 8.
- J. Fr. L. Hausmann. Entwurf eines Systems der unorganisirten Naturkörper. Cassel 1809. 8.
- Deff. *Handbuch der Mineralogie*. Göttingen 1813. III. B. 8.
- J. Chr. Ullmann *systematisch: tabellarische Uebersicht der mineralogisch: einfachen Fossilien*. Cassel 1814. 4.
- HAÜY *Traité de Minéralogie*. Par. 1801. V. Vol. 8. mit Anm. von D. L. G. Karsten und Chr. S. Weiß. Par. u. Leipz. 1804-10. V. B. 8.
- EJ. (HAÜY) *Tableau comparatif des resultats de la cristallographie et de l'analyse chimique relativement à la classification des minéraux*. Par. 1809. 8.
- Tableau méthodique des Espèces minérales — extrait du Traité de Minéralogie de M. HAÜY, et augmenté des nouvelles Découvertes; par J. A. H. LUCAS*. Par. 1806. 8.
- AL. BRONONIART *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts*. Par. 1807. II. vol. 8.
- ROB. JAMESON'S *System of Mineralogy*. ed. 2. Edinb. 1816. III. vol. 8.

PARK. CLEVELAND's *Treatise on Mineralogy and Geology*. Boston 1816. 8.

M. S. Klaproth's Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper. Berlin seit 1795. V. B. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Compendien zu gedenken, die in Deutschland in den letztern Jahrzehenden erschienen sind.

\* \* \*

### Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch Aussuchung und Vergleichung ihrer äußern Kennzeichen.

H. STRUVE *methode analytique des fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs*. Lausanne 1797. 8.

Handbuch des Mineralogen — von S. Struve, aus desselben franzöf. Handschrift übersetzt durch D. B. Käfer. Bern 1806. 4.

J. G. Lenz mineralogisches Taschenbuch. Erf. 1798 12.

\* \* \*

### Ueber die Benutzung der Fossilien.

C. Schmieders Versuch einer Lithurgik oder ökonomischen Mineralogie. Leipz. 1803. II. B. 8.

\* \* \*

### Zur Geologie.

J. A. DE LUC *Traité élémentaire de Géologie*. Lond. 1809. 8.

*Essay on the Theory of the Earth*, by M. CUVIER, with mineralogical Notes by Prof. JAMESON, and Observations on the Geology of N. America by Prof. MITCHILL. New-York. 1818. 8.

Scip. Breislak's Lehrbuch der Geologie, mit Anm. von Fr. K. von Strombeck. Braunschw. seit 1819. 8.

G. B. GREENOUGH's *critical examination of the first principles of Geology*. Lond. 1819. 8.

\* \* \*

Einige hierher gehörige Journale *zc.* außer den oben (S. 11.) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Journal der Chemie von A. M. Scherer.

Neues allgemeines Journal der Chemie. Herausgegeben von Ad. Ferd. Gehlen.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F. Lempe). Dresden seit 1805. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hoffmann. Frenberg seit 1788. 8.

Journal des mines. Par. seit 1794. 8.

C. Ehrenb. von Moll Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde. Salzb. seit 1797. 8.

Deff. Annalen derselben. seit 1801.

Deff. Fortsetzung von diesen: (auch unter dem Titel *Ersteriden* *zc.*)

von Hoff Magazin für die gesammte Mineralogie Leipz. 1800. 8.

*Transactions of the geological Society of London*. seit 1811. 8.

\* \* \*

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

*An attempt towards a natural history of the fossils of England etc. — in the collection of J. WOODWARD*. Lond. 1729. II. Vol. 8.

*Lithophylacium BORNIANUM*. Prag. 1772 sqq. II. Vol. 8.

*Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. DE RAAB par M. DE BORN*. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. Leske's Mineralien: Cabinet, beschrieben von  
D. L. G. Karsten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien: Cabinets des B. S. M.  
Pabst von Ohain. Herausgegeben von A. G.  
Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(GIANV. PETRINI) *Gabinetto mineralogico del colle-  
gio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien: Cabinett, gesammelt und beschrieben von  
dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der  
Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

W. BABINGTON's *new System of Mineralogy in the  
Form of a catalogue.* Lond. 1799. 4.

Des Hrn. J. F. von der Null Mineralien-cabinet, als  
Handbuch der Ornetognose brauchbar gemacht von  
J. Mohs. Wien, 1804. III. B. 8.

\* \* \*

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch  
weit unentbehrlicher ist, als bey der Zoologie und  
Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch aus-  
helfen können und in hundert Fällen schlechter-  
dings aushelfen müssen), und doch das Selbst-  
sammeln für die mehresten Anfänger eine schwierige  
Sache seyn muß; so ist es für diese eine große  
Erleichterung, daß man nun bey der Mineralien-  
Niederlage zu Freyberg, und bey'm Mineralien-  
Tausch- und Handlungécomtoir zu Sanau, so  
wie hier in Göttingen bey'm Mineralienhändler  
H. Geisler und bey'm Universitätsmechanikus  
H. Apel, kleine Mineralien: Sammlungen, zu  
verschiedenen sehr billig bestimmten Preisen, zu  
Kauf haben kann.

---

## Zwölfter Abschnitt.

Von

# den Steinen und erdigen Fossilien.

§. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trockenen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich \*), nicht so wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese lehtern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen \*\*). Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabey durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mahl.

\*) Aber wohl durch Betritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhteter Temperatur — Denn daß sich z. B. selbst die Kiesel Erde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselstein, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*. Vol. III. S. 119 u. f.

\*\*) *Terrae characteres vix nisi privatiui habentur.* BEROMAN.

## §. 243.

Gegenwärtig kennt man neun primitive oder Grund-Erden, wornach die sämmtlichen Fossilien dieser Classe unter folgende, davon benannte Geschlechter geordnet worden:

- I. Kieselgeschlecht.
- II. Zircongeschlecht.
- III. Gadolingeschlecht.
- IV. Glücingeschlecht.
- V. Thongeschlecht.
- VI. Talkgeschlecht.
- VII. Balthgeschlecht.
- VIII. Strontiangeschlecht und
- IX. Barytgeschlecht.

## I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beiderley feuerfestem Laugensalz (der Sode und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.



## 1. Quarz.

Der krystallisirte, eigentlich als doppelt sechsseitige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwischensäule, deren Flächen meist in die Quere feingestreift sind. (— tab. II. fig. 19. —). Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwei Stücke im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwei Hauptarten; nämlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz.

1) **Edler Quarz, Bergkrystall.** (*Gr. crystal de roche*).

Eigentlich farbenlos und wasserhell; von Glasglanz; flachmuschelichem Bruche, die Krystallen meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in centnerschweren Krystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch lose, und rein auskrystallisirt, d. h. mit den beiderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmaroscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceilanischen *Keys* oder Riesel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Kieselerde, 6 Thonerde, 1 Kalkerde. — Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit-erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl u. s. zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit sechskantigen geraden hohlen Röhrchen durchzogen (so namentlich am St. Gotthard.)

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarten des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe, selten krystallisirt. Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase.

b. Rauchkrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste wird auch *Morio* genannt.

c. Amethyst.

Meist violet in mancherley Abstufungen; zuweilen von stänglig zusammengehäuftem Gefüge, theils mit festungsförmigen Ablosungen. Die schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß: aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigst ungeformt; theils aber krystallisirt; zuweilen als Asterkrystall [S. 559. not. \*]); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig &c. Der Bruch meist muschelrig; theils ins Splitterige, Körnige &c. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schuppigem Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimtbraune spanische Avanturinquarz vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avanturino wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avanturinfluß, — der bekannten Glascomposition — genannt wird.)

Ein paar besonders merkwürdige Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Namen von seiner blaßrothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und theils mit schaligen Ablösungen; besonders in Baiern und am Altai, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Namen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig vergemengten Strahlstein. Meist ungeformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Riefselsinter, Quarzsinter, Riefseltuff.  
(Engl. *stalagmitical quartz.*) *Tofus siliceus thermalis.*

Riesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Gode aufgelöst [S. 242. not. \*)] und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, theils ins Milchblau, theils ins Wachsgelbe ic. Wenig durchscheinend. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt und Bruch; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig ic. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig ic. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Riesel-erde, 1,50 Thonerde, 0,50 Eisenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka, und der Perlsinter oder Fiorit zu S<sup>te</sup> Fiora im Florentinischen.

3. Gummistein, Syalit, Glasopal, mül-  
lerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen; mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder geflossen, kleintraubig ic. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Tuffwacke. Gehalt (nach Buchholz) = 92 Kieselerde, 6, 33 Wasser, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Mann.

#### 4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols, Heliotrops, Chrysopras's und des Achat. Denn die ersten viere differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

##### 1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblaue; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx ic. Oft auch streifig, wolkicht ic. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen \*) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mooshastein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in ursprünglicher Nierenform, in Mandeln,

---

\*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden, Moos (Conferven) zu haben scheint.

Kugeln ic. Letztere (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschlossenen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Sr. *Hydrocalcedoine*); andernwärts auch theils wie gehackt, zellig ic. auch mit fremden Krystallisations-Eindrücken, theils auch in eigenthümlicher, meist cubischer Krystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder (nach Bergmann) = 84 Kieselersde, 16 Thonerde. Uebergang in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

## 2) Onyx.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabischer oder so genannter blinder Sardonix; ital. *Niccolo*.) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelsteinen.

## 3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Corniola nobile* (Sr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmischer Granat oder Pyrop und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten Meisterwerke von alten griechischen und etruskischen Siegelsteinen oder Intaglios gegraben sind.

Der indische Sardonyx, woraus hingegen die köstlichsten antiken Cameen gearbeitet sind, ist meist hornbrauner Carneol mit Chalcedonschichten.

## 4) Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Punkten; wenigstens an den Ranten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Bermuthlich gehört auch zu dieser Gattung das Plasma, oder der Smaragd-praser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.) — Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römischen Künstlern zu Petschirsteinen u. verarbeitet \*). Von der Art sind auch die mehresten antiken so genannten Smaragde.

## 5) Chrysopras.

Meist apfelgrün, theils ins Vauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelsulf; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieselerde, 1 Nickelsulf. Fundort vorzüglich bey Kosmiz in Schlesien.

\* \* \*

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Jaspis u. in endloser Mannigfaltigkeit der Zu-

---

\*) Ausführlicher habe ich von dieser merkwürdigen von neuern Schriftstellern oft verkannten und mit andern verwechselten Steinart gehandelt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 50. u. f.

sammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyr, Jaspachat, Bandachat, Breisachat, Punctachat, Festungsachat ic. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzcement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

## 5. Opal. *Quarz-résinite.*

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelrig; sie finden sich bloß derb; und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

### 1) eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

#### a. Edler Opal.

Beu durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kieselerde, 10 Wasser. Fundort zumahl Ober-  
Ungarn.

#### b. Gemeiner Opal.

Winder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Namen Kascholong (d. h. schöner Stein). Gehalt eines Rosemiger (nach Klaproth) = 98, 75 Kieselerde, 1 Thonerde, 1 Eisenkalk.

Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Gärtern ic.  
Uebergang in Chalcedon, Chrysopras ic.

c. *Hydrophan*, *Weltauge*, *oculus mundi*,  
*lapis mutabilis*.

Meist rahmgelb; wohl durch Verwitterung  
aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher  
Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als  
diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein;  
wird dabei durchsichtig; theils mit Regenbogen-  
farben \*).

## 2) *Salbopal*

in zwei Abarten: nämlich

### a. *Pechopal*, *Telkobanjerstein*.

Gemeinlich wachsgelb (*Wachsopal*); aber  
auch theils braunroth, olivengrün ic.; mehr oder  
weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils  
Fettglanz; muscheliger Bruch. Uebergang in  
gelben Chalcedon, Pechstein und in Feuerstein.  
Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bei Telko-  
banja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen  
(nach Klaproth) = 93,50 Kiesel-erde, 1 Eisen-  
kalk, 5 Wasser.

### b. *Holzopal*.

In eine Art *Wachsopal* versteinertes Nadelholz;  
gelblich, braunlich ic. Der Längenbruch theils  
noch faserig; und zuweilen mit schaligen Ablo-  
sungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in  
Ungarn bei Schemnitz.

## 6. *Katzenauge*, *Schillerquarz*. *Quarz- agate chatoyant*. (*Œil de chat*.)

Meist gelblich oder grünlich; theils ins Rauch-  
graue; mit einem eigenen Widerschein, daher

---

\*) Vom vegetabilischen *Hydrophan*, s. oben S. 520.  
not. \*).



der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar, von wannen er meist schon in so genannte Talgtropfen (*en goutte de suif*) oder möglich zu Ringsteinen geschliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieselerde, 1, 75 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 0, 25 Eisenkalk.

7. Pechstein. *Petrosilex résinite.*

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechsteinsporphyr).

8. Menilit, Knollenstein, Leberopal. vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnsten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Glacmuscheligen ins Grobsplittrige; ritz in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kieselerde, 1 Thonerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 50 Eisenkalk, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polirschiefer von Menil-Montant bey Paris.

9. Polirschiefer, Saugkiesel, Klebschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; selnerdig; mager anzufühlen; hängt stark an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kieselerde, 7 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 1, 25 Kalkerde, 2, 50

Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

### 10. Tripel.

Meist gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kiesel-erde, 7 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgischen.

### 11. Schwimmstein. *Quarz nectique.*

Gelblichgrau; matt; undurchsichtig; erdiger Bruch; sehr weich; milde. Gewicht = 0,800. Gehalt (nach Bauquelin) = 98 Kiesel-erde, 2 kohlensaure Kalkerde. Fundort bey Paris, meist in kuglichten Stücken oder Knollen.

### 12. Bimsstein. Pumex. (*Fr. pierre ponce. Engl. pumice stone.*)

Meist weißlichgrau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des Liparischen (nach Klaproth) = 77,05 Kiesel-erde, 17,50 Thonerde, 1,75 Eisenkalk. Fundort zumahl in vielen vulcanischen Gegenden \*), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico ic.

### 13. Porcellan - Jaspis. *Thermantide porcellanite.*

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth ic. Rissig; fettglänzend; muscheliger Bruch. Ein pseudovulcani-

---

\*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag 614: „in locis autem, qui olim arserunt, aut etiam nunc ardent, pumex reperitur. Sic, ut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Coblenz, et in inferiore Germania.“

sches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen. Gehalt desselben (nach Rose) = 60, 75 Kiesel-erde, 27, 25 Thonerde, 3 Kalkerde, 2, 50 Eisensalt, 3, 66 Kali.

14. Obsidian, Opſian, isländischer Achat, tockayer Lur-Saphir, Lava-glas. *Lave vitreuse obsidienne.*

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Ranten (und zwar bey den Antiken von der Sarbo-Bucht an der Westküste des rothen Meeres \*), aus dem schwarzgrauen ins Rauchgrüne) durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungeformt; Gehalt (nach Bau-queſin) = 78 Kiesel-erde, 2 Eisensalt, 10 Thonerde, 6 Kali, 1 Kalkerde, 1, 16 Braunstein-Kalk. Hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian-Porphyr). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel ic.

15. Feuerstein, Kreide-Kiesel. Pyrrh-machus. (*Fr pierre à feu, pierre à fusil. Engl. flint.*)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche ic. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; meist in dichten Knollen theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die so genannten Mel-lonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Bleibt wenn er geschlagen wird, einen eigenen

\*) Von diesem wahren Opſian der Alten habe ich in den *Commentat. Soc. Reg. Gotting. recentior.* vol. III. pag. 76. u. f. Nachricht gegeben.

Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kiesel-erde, 0, 50 Kalk-erde, 0, 29 Thonerde, 0, 25 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Halbopal etc. \*). Häufig in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien etc.). als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen \*\*).

16. Hornstein, Selskiesel. Petrofiliex, corneus. (Fr. *pierre de corne*. Engl. *chert*.)

Meist grau, in allerhand andere meist auch unansehnliche Farben übergehend. Am Altai milchweiß mit saubern dendritischen Zeichnungen (so genannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Astersystemen [S. 559. not. \*\*)] nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kiesel-erde, 22 Thonerde, 6 Kalk-erde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis etc. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein braunrother, sehr eisenschüssiger Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Kieselholz ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen roschenilroth,

\*) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

\*\*) s. B. Jacquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Flözgebirgen (im rothen todten liegenden).

### 17. Rieselschiefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meist matten Farben; nur an den Ranten durchscheinend; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefriges Gefüge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Eine jaspisähnliche Abart des Rieselschiefers, die Werner lydischen Stein nannte, ist zumahl schwarzgrau, bis ins Kohlschwarze, mit mehr ebnem Bruch, und findet sich häufig als Gerölle.

### 18. Eisentiesel, Quarz *hématoïde*.

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen sowohl mit sechs- als dreiseitigen Endspitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach Bucholz) = 92 Rieselerde, 5,75 Eisenkalk, 1 Braunsteinkalk, 1 flüchtige Theile. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

### 19. Jaspis. (Ital. *Diaspro*.)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynamen Bandjaspis &c.; undurchsichtig; matter muscheliger Bruch; meist ungeformt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Rieselerde, 20 Thonerde, 5 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Eisentiesel &c.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Aegyptische Jaspis, Aegypten = Kiesel, *silix Niloticus*. (*Sr. Caillou d'Egypte*.) — Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geartert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kieselform; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

## 20. Arendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchsichtig; theils derb, theils krystallisirt, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugespitzt oder auch zugespitzt. Die Krystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muscheliger. Gewicht = 3640. Gehalt (nach *Vauquelin*) = 37 Kieselerde, 21 Thonerde, 15 Kalkerde, 24 Eisencalk, 1, 5 Braunsteincalk. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Thallit oder sogenannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch *Werner* beide Fossilien unter den gemeinschaftlichen Namen des Pistacits vereinigte.

## 21. Arinit, Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; feinmuscheliger Bruch; sowohl ungeformt als auch in flachen Rauten krystallisirt. Gewicht = 3166. Gehalt (nach *Klaproth*) = 50, 5 Kieselerde, 17 Thonerde, 17 Kalkerde, 9, 5 Eisencalk, 5, 25 Braunsteincalk, 0, 25 Kali. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

22. Kreuzstein, Kreuzkrystall. *Harmotome.*

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch muschelig; immer krystallisirt \*), und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinkelige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugespitzt und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingsskrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 15. —) und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kiesel-erde, 18 Schwererde, 16 Thonerde, 15 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

23. Ichthyophthalmit, Fischeaugenstein. *Apophyllite.*

Meist graulichweiß; durchscheinend, theils durchsichtig; blätteriger Bruch, von dreifachem rechtwinklichten Durchgang; rißt schwach ins Glas. Gewicht = 2467. Gehalt (nach Rose) = 52 Kiesel-erde, 24, 5 Kalkerde, 8 Kali, 15 Wasser, nebst einer Spur von Ammoniak. Fundort besonders zu Uton in Roslagen in Schweden, und in netten Krystallen zu St. Andreasberg.

24. Prehnit.

Meist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt; theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusam-

\*) s. LEOP. VON BUCH über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8: und J. Fr. L. Hausmann in Weber's und Mohr's Archiv für die Naturg. I. B. S. 111.

mengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 83 Kiesel-erde, 30, 33 Thonerde, 18, 33 Kalkerde, 5, 66 Eisenkalk, 1, 83 Wasser. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné; auch an mehreren Orten am Harz, z. B. krystallisirt bey Goslar.

## 25. Zeolith. *Mesotype*.

Hat den Namen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend, so zumahl der Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahlicht; theils blätterig (*Stilbite*); häufig ungeformt: oft nierenförmig; oft krystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltner cubisch (*Würfelzeolith*, *Cubicit*, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabasie*) ic. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle Isländische Glaszeolith oder Nadelstein), theils faserig (*Faser- und Haarzeolith*); meist halbbart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färöer (nach Smithson) = 49 Kiesel-erde, 27 Thonerde, 17 Natron, 9 Wasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färöern im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt ic.

Zum Faserzeolith gehört auch der Natrolith; Isabell- und orangegelb; nierenförmig und mamellonnirt, von divergirend strahllichem Gefüge. Auf dem Porphyrchiefer von Hohentwyl im Württembergischen.



## 26. Marekanit.

Meist rauchgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern, meist ungefähr von Erbseengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Lomig) = 74 Kiesel-erde, 12 Thonerde, 7 Kalk-erde, 3 Bittererde, 1 Eisensalz. Fundort zumahl beim Ausfluß der Marekanka ins ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlstein; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

## 27. Perlstein. *Lave vitreuse perlée.*

Meist aschgrau, theils ziegelroth, beides in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; besteht theils aus körnigen abgesonderten, theils aus frummschaligen blätterigen bröckligen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitkörner bilden. Gehalt (nach Klaproth) = 75 Kiesel-erde, 12 Thonerde, 4, 50 Kalk, 1, 60 Eisensalz, 4, 50 Wasser.

## 28. Lasurstein. *Lazulite. Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. pierre d'azur.)*

Hat den Namen aus dem Persischen von seiner vortrefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; unregelmäßig. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kiesel-erde, 14, 50 Thonerde, 28 kohlen-saure Kalk-erde, 6, 50 schwefel-saure Kalk-

erde (Gyps), 3 Eisenkalk, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und namentlich zur Ultramarin-Farbe.

### 29. *Saïyn. Latialite* \*).

Aus dem Vafurblauen bis ins Spangrüne; mehr oder minder durchscheinend; glasglänzend; hart; meist in Körnern. Gewicht = 3333. Gehalt (nach Bauquelin) = 30 Kiesel-erde, 15 Thonerde, 5 Kalkerde, 20, 5 Gyps, 11 Kali. Fundort zumahl bey Albano mit Glimmer.

### 30. *Augit. Pyroxène.*

Aus dem Dunkel-lauchgrünen und Colophosiumbraunen ins Schwarze; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muscheliger Querbruch; theils verb; theils aber krystallisirt in flachen, kurzen sechsseitigen Säulen mit vierseitigen Spitzen. Gehalt (nach Bauquelin) = 52 Kiesel-erde, 13, 29 Kalkerde, 10 Talkerde, 3, 33 Thonerde, 14, 66 Eisenkalk, 2 Brauneisenkalk. Meist eingewachsen in Basalt, Luffwacke, und vorzüglich in den Lavas vom Vesuv und Aetna.

Der Coccolith, eine körnige Abart des Augits, findet sich zumahl bey Arendal in Norwegen.

### 31. *Vesuvian. Idocrase.*

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer krystallisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen

\*) LEOP. GMELIN *de Hauyna*. Heidelb. 1814. 8.

mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 50 Kieselerde, 33 Kalkerde, 22, 25 Thonerde, 7, 50 Eisentalk, 0, 25 Brauneisentalk. Fundort unter den Primordial-Fossilien des Vesuv; vorzüglich aber (in rein auskrystallisirten theils daimensdicken Krystallen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Acharagda.

\* \* \* \*

Der Loboit (wie ihn H. Verzeilus nach dem Hrn. Grafen von Lobo benannt hat, dem wir die erste genaue Kunde von diesem merkwürdigen Fossil verdanken \*) unterscheidet sich von dem ihm in manchen äußern Kennzeichen ähnelnden Vesuvian, außer seinem andern Verhalten vor dem Löthrohre und daß er keine Spur von Electricität zeigt, besonders durch einen bedeutenden Gehalt von Talkerde. Fundort in einen Kalkbrüche ohnweit der Dannemora Eisengruben in Upland.

### 32. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat. *Amphigene*.

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasklänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeiniglich krystallisirt, meist als doppelt achtförmige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kieselerde, 23 Thonerde, 22 Kali. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Luffwacken.

\*) s. Leonhards Taschenb. V. Jahrg. S. 16.

## 33. Pyrop, Böhmischer Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; nie krystallisirt, sondern in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin u. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kiesel-erde, 28, 50 Thonerde, 10 Kalkerde, 3, 50 Kalkerde, 16, 50 Eisensalz, 0, 25 Brauneisensalz. Fundort zumahl Böhmen und Sachsen.

## 34. Granat. Carbunculus. (Fr. Grenat. Engl. Garnet.)

Aus dem Colombin- und Karmesinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der Vollkommenheit oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungeformt als krystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Doëdecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats; wovon ersterer edler, die andern beiden aber gemeiner Granat genannt werden.

## 1) Rother Granat, orientalischer Granat, Almandin.

Meist von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 75 Kiesel-erde, 27, 25 Thonerde, 36 Eisensalz, 0, 25 Brauneisensalz. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeiniglich als Zweckenopf (en cabochon) geschliffen.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmetbraune ic. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch beim Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün ic. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36, 45 Kiesel-erde, 30, 83 Kalkerde, 28, 75 Eisensalz. Unter andern als so genannter Großular fein auskrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) beim Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen; auch nebst dem braunen am Spizenberg am Harz.

35. Stavrolith, Granatit, Stavrotide.

Rothbraun ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; immer krystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; zuweilen als Zwillingsskrystall, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreaskreuz (dieß der so genannte Basler Taufstein \*). Gehalt (nach Vauquelin) = 30, 59 Kiesel-erde, 47 Thonerde, 3 Kalkerde, 15, 30 Eisensalz. Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in Glimmerschiefer, theils mit krystallisirtem Cyanit.

36. Cyanit, blauer Schörl. *Disthène*.

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langsplittig, strahlig und blätterig; meist ungeformt; theils krystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt;

\*) s. Chr. Bernoulli in Voigts neuem Magazin IV. B. S. 524. tab. 8. fig. \*.

dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Klaproth) = 43 Kiesel-erde, 55 Thonerde, 0, 5 Eisenkalk, nebst einer Spur von Kalk. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Zillerthal im Salzburgischen.

## II. Zircongeschlecht.

Die von Hrn. Klaproth entdeckte Zircon-erde, von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugen-salzen aufgelöst. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zwey so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

### 1. Hyacinth. *Lyncurium veterum?*

Meist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein auskrySTALLISIRT; und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufliegenden Flächen zugespitzt sind. (— tab. II. fig. 20. —) Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kiesel-erde. Fundort vorzüglich Ceilan \*).

\*) Aus Africa ist bis jetzt überhaupt wenig von eigent-lich so genannten Edelsteinen bekannt, doch habe ich von Hrn. Baronet Banks einen grob-körnigen Sand erhalten, den der Botaniker W. Braß am Cape Coast auf Guinea gesammelt, und worin sich besonders eine Menge Körner finden, die dem Hyacinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine dem Spinell ähnelnde Gerölle.

## 2. Zircon, Sargon.

Meist gelblichbraun; theils in allerhand blas-  
sen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche u.  
durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen,  
doch etwas fettigen Glanze; krystallisirt in vier-  
seitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten auf-  
sitzen den Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 7.  
—); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche  
werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt  
(nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26, 50 Kie-  
selerde, 0, 50 Eisenkalk. Fundort Ceilan und  
Norwegen; hier nämlich bey Friedrichswärn,  
in einem aus opalsirendem Feldspath und Horn-  
blende gemengten Halbgranit.

## III. Gadolingeschlecht.

Die nach ihrem Entdecker Hrn. Prof.  
Gadolin benannte Erde unterscheidet sich  
von der Glücin- und Thonerde, mit welchen  
sie sonst in manchen Eigenschaften überein-  
kommt, unter andern durch ihre Unauflösbar-  
keit in den äßenden festen Laugensalzen, und  
daß ihre salzsaure Auflösung sowohl durch  
blausaure Neutralsalze als auch durch Gerbe-  
stoff gefällt wird.

### 1. Gadolinit, Ytterit.

Schwarz; undurchsichtig; glänzend; klei-  
muscheliger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf  
den Magnet. Gewicht = 4237. Gehalt (nach

Ekeberg) = 55, 5 Gadolinerde, 13 Kieselde, 4, 5 Glücinerde, 16, 5 Eisentalk. Fundort Falun, und Ytterby in Roslagen in Schweden.

#### IV. Glücingeschlecht.

Die von Hrn. Vauquelin entdeckte Glücinerde (Süßerde) unterscheidet sich von der Thonerde, mit welcher sie manche Eigenschaften gemein hat, schon dadurch, daß sie mit der Schwefelsäure nicht wie diese Alaun macht; und hat ihren Namen von der Eigenheit, daß sie mit Säuren süße und leicht zusammenziehende Salze bildet.

##### 1. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine.*)

Meergrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblaue, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelig; Querbruch blätterig; in sechsseitigen Säulen von mancherley Varietät krystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Vauquelin) = 16 Glücinerde, 69 Kieselde, 13 Thonerde, 0, 5 Kalkerde, 1 Eisentalk. Fundort vorzüglichst auf dem Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal, und eine gemeine grünlichgraue u. fast undurchsichtige Abart in großen Säulen bey Chanteloupe in Haute-Vienne.

##### 2. Smaragd. (Fr. *Emeraude.* Englt. *Emerald.*)

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen: seine Krystallisation ist eine sechsseitige



Säule (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Bauquelin) = 13 Glückerde, 46, 60 Kieselerde, 14 Thonerde, 2, 56 Kalkerde, 3, 50 Chromiumkalk. Fundort vorzüglichst in Peru.

### 3. Lucasit.

Meist grünlich weiß; durchsichtig; glasglänzend; Längenbruch blätterig; mit zweifachem Durchgang der Blätter; leicht darnach zu spalten. Querbruch muschelrig; krystallisirt als geschobene vierseitige Säule; hart. Gewicht = 3062. Gehalt (nach Bauquelin) = 12 Glückerde, 35 Kieselerde, 22 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

## V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (terra argillosa) heißt auch Alaunerde (terra aluminosa, *Fr. alumine*). weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Kali wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabey (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und werden darin zähe.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise, zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden ist (§. 240. S. 561.)

### 1. Chrysoberyll. *Cymophane*.

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; meist ungeformt in Körnern; selten krystallisirt als achtseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71,50 Thonerde, 18 Kieselerde, 6 Kalkerde, 1,50 Eisensalt. Fundort Brasilien.

### 2. Topas.

#### 1) Edelr Topas.

Selb in mancherley Abstufungen; theils aber auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrüne, Blauliche u. s. w.; der Längenbruch muscheliger; der Querbruch blätterig. Meist krystallisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtseitige Säule, die beim brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (— tab. II. fig. 16. —), beim Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515 L. Dieser zeigt auch die Elektricität des Turmalins. Gehalt des Sächsischen (nach Vauquelin) = 49 Thonerde, 29 Kieselerde, 20

Flußsäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Musla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

2) gemeiner Topas, Leucolith, Stangenstein, weißer Stangenschörl, schörlartiger Beryll, Pyrophysalith. *Pycnite*.

Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querschnitt; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Krystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 49,50 Thonerde, 43 Kiesel-erde, 4 Flußsäure, 1 Eisensalz, 1 Wasser. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengtem Muttergestein von Glimmer und Quarz.

### 3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthenrothe fallende Rubicell &c., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße &c.; seine Krystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74, 50 Thonerde, 15, 50 Kiesel-erde, 8, 25 Talkerde, 0, 75 Kalkerde, 1, 50 Eisensalz \*). Fundort Ceilan, Pegu &c.

\*) Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8, 78 Talkerde und 6, 18 Chromiumsalk.

4. Saphir. *Téléfie*.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Lurysaphir) und zuweilen gar weingelb \*), wozu vielleicht mancher so genannte ostindische Topas gehört; eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Krystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide — (tab. II. fig. 18. —). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thonerde, 1 Eisenkalk, 0, 50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

## 5. Demantspath und Corund \*\*).

Ersterer rauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beide wenig durchscheinend; von so genanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; krystallisirt in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 2. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89, 50 Thonerde 5, 50 Kiesel-erde, 1, 25 Eisenkalk. Fundort Comorandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls \*\*\*).

---

\*) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne etc. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale*. Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4. „Un „saphir d'orient — couleur saphir des deux „bouts, et topaze au milieu.“

\*\*) J. CH. GREVILLE *on the Corundum stone from Asia*; in den *Philos. Transact.* 1798. P. I.

\*\*\*) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den *voyages de THEVENOT*. T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

Unter dem Namen von edlen Corund kann man die schönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die sich ebenfalls in Ostindien finden und wovon die erstern Salamrubine, die letztern aber vulgo Sternsaphire genannt werden, weil sie, zumahl wenn sie an den Enden der Säule rundlich angeschliffen werden, bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen sechsstrahligen Sterne spielen.

\* \* \*

Dem Demantspath ist der Andalusit, *Feldspath apyre*, nahe verwandt, der meist Pfirsichblüthroth, theils (namentlich in Tyrol) in vierseitigen Säulen krystallisirt, in Gneis und Glimmerschiefer bricht.

6. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*. Engl. *emery*.)

Schwarzgrau, theils ins Indigblaue u.; an den Ranten durchscheinend; schimmernd, theils fast metallisch glänzend; feinkörniger theils splittiger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. Z. B. = 3922. Auch der Gehalt ungleich; doch (nach Tennant) immer sehr viel Thonerde, mit weniger Kiesel-erde und Eisenkalk. Fundort des wahren Smirgels \*) unter andern Naxos, Estre-  
mada und Eibenstock im Erzgebirge.

7. Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.

Aus dem Himmelblauen ins Spangrüne; jene die kostbarsten; (verwittert ins Berggrüne;) un-

\*) Denn sonst werden auch manche ganz heterogene Fossilien (z. E. in einigen Gegenden von Thüringen der Holzstein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glases, Stahls u. Smirgel genannt.

durchsichtig; in kleintraubigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Gehalt (nach John) = 73 Thonerde, 18 Wasser, 4, 5 Kupferkalk, 4 Eisenkalk. Kommt vorzüglich von Nischabur in Ostpersien. Bricht in Thonlagern zwischen Gangschiefer. Ward vulgo, aber irrig, für ein Petrefact, nemlich für versteinte Fischzähne gehalten.

## 8. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheliger Bruch. Theils als Gerölle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die sonderbare Electricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche u. anziehen und abstoßen, und diese heißen *Turmaline* \*).

### 1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splintern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Stangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Bricht sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis,

---

\*) s. *Curiöse Speculationes* bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeitverkürzung, aufgezichnet von einem Liebhaber der Immer Gern Speculir. Chemnitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste bestimmte Nachricht vom ceilanischen Turmalin gibt.

Schneidestein, Topasfels &c. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar &c.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bei durchfallendem fast colophoniumbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Gruppen (z. B. auf Ceilan). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Thonerde, 37 Kieselerde, 15 Kalkerde, 9 Eisensalz.

3) Rother Schörl, Sibirit, Daürit, Rubellit.

Meist carmoisinroth; halbdurchsichtig; die Säulen in die Länge gestreift, theils stänglicht zusammengehäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Bauquelin) = 40 Thonerde, 42 Kieselerde, 10 Soda, 7 Braunssteinsalz. Fundort Permien. Es gehört aber auch dazu der sonst so genannte Erythralisirte Lepidolith von Rozema in Mähren.

4) Blauer Schörl, Indicolith.

Meist dunkel indigblau; nur an den Kanten durchscheinend; Glasglanz, dem metallischen sich nähernd; hart; meist in nadelförmigen, zusammengehäuften, der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Uton in Südermanland.

5) Grüner Turmalin, Peridot.

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchsichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thonerde, 34 Kieselerde, 11 Kalkerde, 5 Eisensalz. Fundort Brasilien.

9. Dichroit. Jolithe.

Dunkelweilchenblau; an den Kanten durchscheinend; Glasglänzend; hart; selten krystal-

liefert in kleinen sechsseitigen Säulen. Gewicht = 2560. Gehalt (nach Stromeyer) = 49, 17 Kiesel-erde, 33, 10 Thonerde, 11, 48 Talk-erde, 4, 33 Eisenkalk. In Bayern, Spanien, Grönland &c.

### 10. Hornblende. *Amphibole*.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (*Fr. roche de corne striée*).

Theils strahlig, büschelförmig &c. Eine der weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Aftergranits ausmacht.

2) Hornblendeschiefer.

Meist mit kurzem durch einander laufenden strahligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugeschärft oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Tuffwacke; auch eingemengt in Laven.

### 11. Schillerstein, Schillerspath \*).

– Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem

---

\*) s. J. C. Freiesleben über das schillernde Fossil von der Warte bey Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und



Glanze; geradblättrig; weich. Gehalt (nach Omelin) = 17, 9 Thonerde, 43, 7 Kiesel-erde, 11, 2 Talkerde, 23, 7 Eisentalk. Fundort im Harzburger Forst am Harz, in einem grünlich-schwarzen, mit Serpentin und Asbest durchzogenen Ueigrünstein.

12. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchsichtig; meist geradblättrig, selten krummblättrig (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.) Jene theils in Vogengröße; so z. B. das russische Frauenglas oder Fensterglimmer [Engl. *Isinglass*. Russ. *Slinda* \*]); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber krystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt des russischen Frauenglases (nach Klaproth) = 34, 25 Thonerde, 48 Kiesel-erde, 8, 75 Kali, 4, 50 Eisentalk, 0, 5 Talkerde und Braunsteintalk. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (§. 227 - 230).

13. Lepidolith, Lillalit. (Fr. *Mica grenu*).

Lillaroß, theils ins Graue, Braunliche u.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd;

J. Fr. L. Hausmann in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde 1. St. S. 1.

- \* ) Von der merkwürdigen Eigenschaft des russischen Frauenglases, daß es den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen läßt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bey astronomischen Instrumenten machen kann, s. des Hrn. B. von Zach *monatl. Corresp.* III. B. P. 239 u. f.

fast metallischer Glanz; unebner, kleinschuppiger, fast glimmeriger Bruch; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thonerde, 54, 50 Kiesel-erde, 4 Kali, 2, 50 Wasser, 0, 75 Brauneisen- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

#### 14. Bryolith, flusssäurer Thon.

Fast milchweiß; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Thonerde, 40 Flusssäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

#### 15. Tetraklasit, Skapolith mit Wernerit oder Fettstein, und Sodalit u. Paranthine.

Aus dem Grünlichgrauen ins Gelblichgrau und Lauchgrüne u.; durchscheinend; hart; derb oder in vierseitigen Säulen krystallisirt. Gehalt (des Skapoliths, nach John) = 50, 25 Kiesel-erde, 30 Thonerde, 10, 45 Kalkerde, 3 Eisenkalk, 1, 45 Brauneisenkalk, 2 Kali, 2, 85 Wasser. Meist im Gneis in Norwegen und Schweden; der Sodalit in Grönland.

#### 16. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*. Engl. *Field spar*.)

Von mancherley, doch meist blässern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedlich krystallisirt; häufig als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptischen *Serpentino verde antico*.

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich u. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, z. B. smaragdgrün mit mattem Perlmutterglanz im so genannten Amazonenstein aus dem Cathariburgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig krystallisirt, zumahl in sechsseitigen (einfachen oder zu Zwillingsskrystallen verbundenen) Tafeln mit zugespitzten oder zugespitzten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen u. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L. Und der Gehalt des nämlichen (nach Vauquelin) = 65 Kiesel-erde, 17 Thonerde, 3 Kalkerde, 13 Pottasche. Ueberhaupt aber ist der gemeine Feldspath wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unsers Erdkörpers, als Hauptgemengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht \*).

3) Glasiger Feldspath.

Theils farbenlos, und wasserhell; theils weiß; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. einge-

---

\*) So z. B. in dem merkwürdigen Portsoy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splittern so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen einer eussischen Steinschrift erhält, daher es auch den Namen, *pierre graphique*, erhalten hat. — s. Voigts Magazin, VI. B. 4. St. S. 21.

wachsen, in manchen hieländischen Basalt); theils säulen- oder tafelförmig krystallisirt (so z. B. in ersterer Form im Granit vom Drachensfels am Rhein, in letzterer am Vesuv).

#### 4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Krystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Krystallen), und der eigentliche Mondstein als Gerölle auf Ceilan \*).

#### 5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bei auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglich auf Labrador (als Gerölle) und in Jngermanland.

\* \* \*

Auch zum Feldspath rechnete Werner 6) den Hohlspath, Chiasolith, *Macle*, ein sonderbares Fossil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierseitigen Säulen die im Querbruch in der Mitte einen schwarzen ebenfalls viereckten Kern zeigen der von seinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz, feinsplitterigen Bruch, und ritzt ins Glas. Gewicht = 2944. Es ist in Thonschiefer einge-

---

\*) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-*Avanturino* (*Avanturinspath*) vom weißen Meere. Ein bläsfleischrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine opalisirt.

wachsen. Fundort zumahl Bretagne, und Gesseres im Bayreuthschen.

17. Aluminitt, (so genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärfend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Gehalt (nach Stromeyer) = 30, 26 Thonerde, 23, 36 Schwefelsäure, 46, 37 Wasser. Fundort zumahl bey Halle.

18. Porcellanerde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr  $\frac{1}{4}$  Thonerde zu  $\frac{3}{4}$  Kiesel-erde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

19. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon. (Fr. *l'argile plastique.*)

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils ziegelroth; variirt mannigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu *Terra cotta*, Fayence, Steingut, so vielartiger anderer Töpferwaare\*), Tabackspfei-

\*) Zu den besonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die sich durch auffallende Eigenheiten

fen, türkischen Pfeifenköpfen (u. a. vulgo so genannten terrae sigillatae-Waaren), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Tücher, zum Raffiniren des Zuckers u. dgl. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

### 2) Verhärteter Thon, Thonstein.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden als Baustein.

### 3) Schieferthon, Zechstein.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge \*); oft mit Kräuterab-

---

der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

1) Die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechischen und so genannten etruskischen Vasen gearbeitet worden, die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.

2) Die, aus welcher die Portugiesischen *Bucaros de Esfremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringirenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.

3) Die, woraus man in Szent-Laslo in Siebenbürgen die sonderbaren Blasentöpfe mit großen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden verfertigt.

\*) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der vom jüngern Lowitz 1772 bei Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Sygrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Namen hat, die dieser treffliche

drücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan-Jaspis.

Wenn er stark mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius, (Engl. *flag, cleft*); dieser brennt mit Harzgeruch und wir dabei heiler. Kann auch sehr gut zu mancher Art von Feuerung gebraucht werden, weshalb er denn auch von manchen Mineralogen den Steinkohlen selbst bengezählt wird.

## 20. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. *Loam*.)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern braust, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschlemmtem Lande.

## 21. Bolus [der Mineralogen \*)], lemnische Erde, Siegelerde. Terra Lemnia s. sigillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; fettig; muscheliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; zerfällt im Wasser mit Aufstoßen von Luftblasen und Geräusch, gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

---

Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's göttingischem Magazin 3tem Jahrg. 4tem Stück, S. 401 u. f. genau beschrieben hat.

\*) Denn der officinelle armenische Bolus ist eine Art Steinmark.

22. Walkererde. *Argilla fullonum.* (Engl. *fuller's earth.*)

Meist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thonerde, 51, 8 Kiesel-erde, 3, 3 Kalkerde, nur 0,7 Talkerde, 3, 7 Eisensalz, 15, 5 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

23. Bergseife.

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Fundort zumahl bey Meziana Gora in Polen.

24. Steinmark. *Lithomarga.* (Engl. *stonemarrow.*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorit (so z. B. die meist veilchenblaue ist genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten \*); letzteres mit muscheligem Bruche.

Auch der officinelle ziegelrothe meist weißlich gesprenkelte armenische Bolus gehört hierher.

---

\*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Kanten in einer Hitze die Eisen schmilt, unverändert erhält.



Und diesem ähnelt, wenigstens im äußern, die bey den Alten so berühmte, von ihrem Fundorte benannte Sinopische Erde, (*Sinopis pontica*).

Besonders merkwürdig ist das vom sel. von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen phosphorescirenden Strich gibt.

## 25. Bildstein, schinesischer Speckstein. *Agalmatolithe.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Außern dem eigentlichen Specksteine; enthält aber keine Talkerde, sondern (nach Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kiesel Erde, 0, 75 Eisenkalk, 5, 50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstsachen verarbeitet wird.

## 26. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*. Engl. *red-chalk*.)

Blutroth, ziegelroth u.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Inzig gemengt mit rothem Eisenoxyd (doch nur in wenigen pro Centen).

## 27. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

## 28. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils verb (so bey

Verona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im Trapp (Mandelstein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Mieren (so z. B. bei Ilfeld und auf den Färdern).

### 29. Mavellit, Hydrargillit, phosphorsaurer Thon. *Diaspore*.

Weiß in allerhand Farben; meist Perlmutterglänzend; theils erdig; theils strahlig und durchscheinend; letzterer halbhart. Gehalt (nach Fuchs) = 37, 2 Thonerde, 35, 12 Phosphorsäure, 28 Wasser. Fundort in Devonshire (in Rieselschiefer) und Böhmen (auf Sandstein).

### 30. Alaunthon.

Ganz in den nämlichen dreyn Abarten wie der gemeine Thon, von dem er sich aber unter andern auch meist schon durch einen süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack auszeichnet.

#### 1) Alaunerde, Lebererz.

Meist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen. Uebergang in Braunkohle.

#### 2) Alaunstein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche u. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Ranten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Bauquelin) = 43, 92 Thonerde, 24 Kiesel-erde, 25 Schwefelsäure, 3, 80 Schwefelsäure Pottasche, 4 Wasser. In ganzen Flözen bei Tolfa im Kirchenstaat.

#### 3) Alaunschiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht scheibenförmig; theils gerade - theils krumm - blätter-

rig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingenengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Außern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unlösbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuterschiefer im Saarbrückischen; und als Trilobitenschiefer bey Andrarum.

### 31. Thonschiefer, Layenstein, Wacke. Schistus. (Fr. *Ardoise*. Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig u.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils gerade theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablosungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (*Scriptura*). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafelschiefer, Dachschiefer u. Auch mancherley Uebergänge in Kiefelschiefer, Glimmerschiefer u. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Kreide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

32. **Wetzschiefer.** (Fr. *pierre à rasoir*. Engl. *whet-stone*.)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; theils ins rahmgelbe und graulich-schwarze; nur an den Ranten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schieferiger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthschen.

33. **Klingstein.** (Fr. *Phonolithe*.)

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Ranten durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2575. Gehalt (nach Klaproth) = 23, 50 Thonerde, 57, 25 Kieselersde, 2, 75 Kalkerde, 3, 25 Eisensalk, 0, 25 Braunsalk, 8, 10 Soda, 3 Wasser. Hat den Namen vom Klange den dünne Scheiben beym Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyr-schiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lausiz.

34. **Trapp, Wacke.** *Saxum trapezium* LINN. *Corneus trapezius* WALLER. (Engl. *Whinstone*.)

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrahnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspathnieren u. Dahin gehören also die mehresten Man-

delsteine, wie z. B. die von Ilfeld; der Blatterstein (Perlstein) von Verbach am Harz, der *Toadstone* von Derbyshire. Uebergang in Grünstein, Basalt ic. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka ic. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

- a. Manche vulgo so genannte **dichte Lava** vom Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischen Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vesuvischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst bengezählt wird.

und auch wohl b. der so genannte **Variolit**.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

### 35. Basalt, Beilstein.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche: von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebnen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebacken ic. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig. Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht: theils gebogen; theils gar

aufs regelmäßigste gegliedert \*); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelförmig abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte specifischem Gewicht 12., wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Gehalt eines Böhmischen Säulenbasalts (nach Klaproth) — 16,75 Thonerde, 44,50 Kieselerde, 9,50 Kalkerde, 2,25 Talkerde, 20 Eisenkalk, 0,12 Braunkalk, 2,60 Soda, 2 Wasser. Hält gemeiniglich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Speckstein, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende 12. Uebergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in den eigentlichen Grünstein eine aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart (*Sr. Roche amphibolique*) \*\*). Gemeiniglich in einzelnen Bergen

---

\*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eins der prodigiosen Phänomene in der physischen Erdkunde, nämlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenfassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturhist. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

\*\*) Dahin scheinen die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Halbgranit über. Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 29. gesagt.

(Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unseres Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

### 36. Tuffwacke, Basaltruff. (Ital. Tufa.)

Meist aschgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune ic.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; größtentheils vulcanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemahligen Erdbränden.

Ueberhaupt lassen sich die mancherley Verschiedenheiten derselben unter folgende zwey, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen;

#### 1) Schwammige Tuffwacke.

Von löcherigem, bläserigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

Zu der lockern Abart gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji größtentheils erbaut war; und die mit basaltischer Hornblende, welche in der Gegend von Andernach die Mittellage zwischen dem Trapp und dem sogenannten Rheinländischen Mühlstein ausmacht.

Zur dichten hingegen das aschgraue vielen Feldspath haltende *Piperno* der Phlegraischen Felder, und die mehreste der besonders mit Olivin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Cassel.

## 2) Erdige Tuffwacke.

Dahin gehören namentlich folgende zwei, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

### a. Pozzolana. Pulvis puteolanus VITRUV. *Thermantide cimentaire.*

Aschgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Farc's Steinpapier zu seyn.

### b. Traß, Tarras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze \*). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

## 37. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Besteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulkanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen \*\*).

\*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im *Piperno* findet. s. Sir WILL. HAMILTON's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

\*\*) s. K. W. Nose's Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.



Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune ic.; höchstens nur in zarten Splintern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Tuffwacke, oft basaltische Hornblende, Olivin, Leucit ic. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende zwey Hauptarten bringen:

1) Schlackenartige Laven.

Die gemeinsten; meist eisen schwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; theils auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig \*).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist namentlich der so genannte Rheinländische Mühlstein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun ic.; meist glasglänzend; mit muscheligem Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andere dem Pechstein. Fundort zumahl auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See ic.

---

\*) Unter denen vom Vesuv verdient die seilförmige, spiralartig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die eyförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegrei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.

## VI. Talfgeschlecht.

Die Talterde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (*terra magnethalis*), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und *terra muriatica*, weil sie häufig aus der Muttersole (*muria*) gewonnen wird, die nach der Krystallisation des Kochsalzes zurück bleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt größtentheils mit der Thonerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungestalt, und bloß in Ganggebirgen, daher sie nie Versteinerungen enthalten.

### 1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün zc.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppig; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chloriterde, Sammeterde.

Locker zusammen geballen, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Vauquelin) = 8 Talkerde, 26 Kieselnde, 18, 50 Thonerde, 43 Eisenkalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergkrysal, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde.

Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blätterigem oder krummschieferigem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley krySTALLisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergkrysal, magnetischem Eisenstein etc.

3) Chloritschiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stängenschörl etc. eingewachsen. Uebergang in Thonschiefer, Talkschiefer etc. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talkschiefer.

2. Topfstein, Lavezstein, Weichstein.

Lapis ollaris, f. lebetum, f. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blätteriges Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) = 2622 L. Gehalt (nach Wiegler) = 38, 54 Talkerde, 38, 12 Kieselnde, 6, 66 Thonerde, 12, 2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graubünden und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu Schleudersteinen; wo auch eine weichere zerreib-

liche Abart von den dasigen Insulanern häufig und zu ganzen Pfunden gegessen wird.

Der Gilstein am St. Gotthard hat ein größeres Korn, und mehr splittetigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubenöfen gehauen.

### 3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

#### 1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

#### 2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblättrig; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt des Gottharder (nach Klaproth) = 30,5 Talkerde, 62 Kieselerde, 2,5 Eisentalk, 2,75 Kali, 0,5 Wasser. Uebergang in Topfstein etc.

#### 3) Talkchiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengtem Schwefelkies. Uebergang in Chloritschiefer.

### 4. Magnesit, so genannte reine Talkerde.

Aus dem Kreideweißen ins Grauliche und Gelbliche; undurchsichtig; meist flachmuschlicher Bruch; halbhart; mager; abfärbend; klebt an der Zunge; meist in fuglicht zusammengeballten Knollen. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Talkerde, 49 Kohlensäure, 3 Wasser. Fundort

unter andern in Steiermark und im Bisthum Durham.

5. Meerschäum. *Spuma marina*. *Leucaphrum*. (Fr. *Ecume de mer*. Türk. *Kefekil* oder *Killkeffi*, d. h. Schaumthon oder leichter Thon.)

Meist blaß Isabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17, 25 Talkerde, 50, 50 Kiesel-erde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Kilschif (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien \*).

6. Speckstein. *Steatites*. (Fr. *pierre de lard*).

In mancherley, meist blassen Farben: theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Ranten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; stumpfsplitteriger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Krystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal ic.; weich in verschiedenem Grade, verhärtet aber im Feuer so, daß er dann am Stahl Funken gibt \*\*).

\*) s. Beckmann in den *Commentat. Soc. Reg. scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46. sq. und des Colleg. R. Keineggs Brief aus Persien an den Baron von Asch in Voigts Magazin. IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

\*\*) s. Ueber die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Von C. v. Dalberg. Erfurt 1800. 8.

Gewicht eines bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30, 50 Talkerde, 59, 50 Kieselerde, 2, 50 Eisenkalk, 5, 50 Wasser.

Zu den weichern Abarten gehört die spanische und Briançonner-Kreide.

### 7. Seifenstein. Smectis. (Engl. *soap-rock*.)

Theils milchweiß und an den Kanten durchscheinend, theils gelblich, schwärzlichgrau u., seifenartig anzufühlen; theils blätterig; leicht mit dem Nagel zu schaben; läßt sich spähneln wie Seife. Gehalt (nach Klaproth) = 24, 75 Talkerde, 45 Kieselerde, 9, 25 Thonerde, 1 Eisenkalk, 0, 75 Kali, 18 Wasser. Fundort in Cornwall. Gebrauch besonders zum Englischen Steingut (*Staffordshire-ware*).

### 8. Serpentin. (Ital. *Gabbro*.)

In mancherley meist schwarz- oder graulich-grünen Farben, theils ins Dunkelrothe u.; geädert, marmorirt, fleckig u.; meist nur an den Kanten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils polirungsfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Wauquelin) = 44 Talkerde, 44 Kieselerde, 2 Thonerde, 7, 3 Eisenkalk, 1, 5 Braunsteinkalk, 2 Chromiumkalk. Hält zuweilen Pyrop eingemengt. Fundort zumahl Böblig im Erzgebirge, Bayreuth, Gormeland u.

Besonders merkwürdig ist der von Alex. von Humboldt bey Erbendorf am Fichtelberge entdeckte Serpentinfels, wovon manche Stücke selbst in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

Eden Serpentin nannte Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Abart,

die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich auch in manchen italienischen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von so genanntem *verde antico* und im *Polzevera*.

## 9. Nephrit, Nierenstein. (Fr. jade).

Meist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits ins Lichtberggrüne, anderseits ins Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike ägyptische, dessen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splittiger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar,

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Punammustein, Beilstein. Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3000 L. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der südlichen von den beiden neu-seelandischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Meißel, Ohrgehänge ic. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

Auch gehört zum Nephrit der berühmte Sinesische Stein Nü. Er ist molkenfarbig; folglich wenig durchscheinend; fettglänzend; rißt ins Glas. Gebrauch zu Kunstsachen, namentlich zu Petschirsteinen.

## 10. Chrysolith, Peridot.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; krystallisirt in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Thalk.

erde, 39 Kiesel-erde, 19 Eisenkalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den türkischen Morgenländern.

## 11. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherley Abstufungen (verwittert wird er ocker-gelb); durchscheinend; glasglänzend; muscheliger, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp, Basalt und Tuffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 50 Talkerde, 50 Kiesel-erde, 0, 25 Kalkerde, 12, 50 Eisenkalk.

Ihm ähnelt, sowohl den äußern Kennzeichen als dem Gehalte nach, das merkwürdige Fossil, welches die Blasenräume der berühmten von Pallas 1772 am Jenisei wiedergefundenen großen Eisenmasse füllt \*), und (nach Howard) = 27 Talkerde, 54 Kiesel-erde, 17 Eisenkalk und 1 Nickelskalk hält \*\*).

---

\*) Das hiesige akademische Museum besitzt in der alten Schlüterschen Sammlung zwei kleine Stücken gediegen Eisen von Johannegeorgenstadt, die unvollkommen ästig, wie an manchen Stellen das Sibirische, und ebenfalls mit einem fast Olivin-ähnlichen Fossil gemengt sind.

\*\*) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der so wunderbaren Aerolithen oder Meteorsteine, nämlich der Steinmassen überein, die schon so manchemal zu ganz verschiedenen Zeiten, in ganz verschiedenen Weltgegenden, aber meist unter gleichen Umständen, bey Explosion eines Meteors, vom Himmel gefallen sind; und wovon diejenigen, welche man bis jetzt genauer untersucht, sowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander auffallend ähneln, hingegen sich von allen bekannten tellurischen Fossilien schlechterdings auszeichnen. —



## 12. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich ic.; ungeformt; von faserigem oder blätterigem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

### 1) Amiant, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlich; weiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17, 2 Talkerde, 64 Kiesel-erde, 13, 9 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 1, 2 Eisenkalk. Fundort unter andern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in China, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

### 2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wiegley) = 48, 45 Talkerde, 46, 66 Kiesel-erde, 4, 79 Eisenkalk. Bricht oft in und bey Serpentin-stein.

### 3) Bergkork, Bergleder. *Suber montanum, aluta montana.* (Sr. *liege fossile, cuir fossile.*)

Meist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mit- telgewicht = 0, 836. Gehalt (nach Bergmann) = 26, 1 Talkerde, 56, 2 Kiesel-erde, 12, 7 Kalk-erde, 2 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken bey Dannemora in Upland und im Olonezkischen \*).

\*) Das hiesige akademische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

## 4) Bergholz, Holzasbest.

Holzbraun ins Graue ic.; undurchsichtig; matt schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Dieses aus mancher Rücksicht noch räthselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

13. Strahlstein. *Actinote*. (*Rayonnante*).

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, (Schwed. *Hornblenda*.)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist krystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Kalkerde, 64 Kieselerde, 9,3 Kalkerde, 2,7 Thonerde, 4 Eisentalk.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 571.)

## 2) Asbestartiger Strahlstein.

Grünlich; graulich ic. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; weich; etwas fettig anzufühlen. Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

## 3) Glasartiger Strahlstein, Glasamiant.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde.

Gehalt (nach Bergmann) = 12, 7 Talkerde, 72 Kiesel-erde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7, 3 Eisen-  
kalk. Fundort unter andern im Billerthal.

#### 14. Sahlit, Malacolith.

Grünlichgrau ins Lichtlauchgrüne; an den Ranten durchscheinend; fast von Wachsglanz; theils ungeformt, theils krystallisirt; auch meist in vierseitigen Säulen mit abgestumpften Ranten. Gewicht = 3236. Gehalt (nach Vauquelin) = 19 Talkerde, 53 Kiesel-erde, 20 Kalkerde, 3 Thonerde, 4 Eisen- und Brauneisenkalk. Fundort Arendal.

Ihm ähnelt der Baikalit, olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfachem Durchgang; der Querbruch muschelig; meist krystallisirt als vierseitige Säule mit abgeschärften Ranten; theils in sehr großen Krystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Bowitz) = 30 Talkerde, 44 Kiesel-erde, 20 Kalkerde, 6 Eisenkalk. Bricht zwischen Kalkspath und großblätterigem Glimmer an den Quellen der Eljudenka im S. W. des Baikals.

#### 15. Tremolit. *Grammatite*.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahliges oder faseriges, theils blätteriges Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, körnigem, theils sandartigem kohlenfauern Kalk (Dolomit).

In folgenden drey Arten (fast wie beyhm Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils trummfaserig; meist ungeformt, theils aber krystallisirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Lomiz) = 14 Talkerde, 60, 50 Kiesel-erde, 23, 25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finstern gefräßelt gibt er leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Levantinerthal am St. Gotthard.

## 2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterig; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

## 3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceilan \*).

## 16. Boracit.

Dieses aus jeder Rücksicht so sonderbare Fossil, findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rau und matt; bricht muschel-ig; immer

---

\*) Ein Stück, so ich davon besitze, hat mir Herr Baronet Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Frankfur mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

rein auskrystallisirt, eigentlich als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreiecke bilden, und so der ganze Krystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3. —). Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Westrumb) = 13,50 Kalkerde, 68 Borasäure, 11 Kalkerde\*), 1 Thonerde, 2 Kieselerde, 0,75 Eisenkalk. Bei erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberstehenden schwachabgestumpften dreiseitigen der gleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe positive, und hingegen das letztere negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich (zuweilen nebst sehr kleinen ebenfalls reinauskrystallisirten Rauchkrystallen) besonders im schuppigen Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

## VII. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kieselerde); hat starke Anziehungskraft zur

\*) Nach H. Vauquelin findet sich aber die Kalkerde nur in den opaken, nie in den durchsichtigen Boraciten.

Kohlensäure; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß 2c.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich \*); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

### A) Kohlensaure Kalkarten. *Chaux carbonatées.*

#### 1. Kalkspath \*\*).

Theils farbenlos und wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend

---

\*) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen 2c. auenehmend hart verbunden ist so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin*. T. V. p. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne).

\*\*) *Traité complet de la Chaux carbonatée et de l'Arragonita*, par le C<sup>te</sup>. DE BOURNON. Lond. 1808. III. vol. 4.

starke doppelte Strahlenbrechung \*); daher denn der Name Doppelspath, *Spathum disdiacasticum* (ehedem irrig so genannter isländischer Krystall, *Androdamas* etc.); bricht theils ungeformt, theils stalaktitisch; theils wie stängelich zusammengehäuft; häufigst aber auch krystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen ic. (— tab. II. fig. 10. —); theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreyseitiger stumpfwinkliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen; oder in einfachen oder doppelten dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —), letztere theils so platt niedrig, daß sie Linsen bilden, als so genannter Nagelkopfspath ic.; theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinszähne ic. Gewicht = 2715. Gehalt (nach Stromeyer) = 56,15 Kalkerde, 43,70 Kohlen-säure. Uebergang in körnigen Kalkstein, in Braunspath ic.

Hierher gehört auch der irrig so genannte krystallisirte Sandstein (*Fr. grès cristallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchscheinend; inwendig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splittrigem Bruche; rhomboidal krystallisirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

## 2. Arragonit.

Meist graulichweiß, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch; krystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II.

---

\*) s. NEWTON's *optica*, pag. 271. 356. 376 und 394. der Clarckeschen Ausgabe von 1719.

fig. 10. —) häufig als Zwillingekrystall (*Fr. macle*); theils wie aus mehreren kleinen stängelig zusammengehäuft; sein Gefüge der Länge nach concentrisch. Gewicht = 2778. Gehalt (nach Stromeyer \*) = 53,62 Kalkerde, 2,31 Strontianerde, 42,44 Kohlensäure, 0,30 Wasser. Hat den Namen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelrothem Gyps bricht.

### 3. Schieferspath.

Meist schneeweiß; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätterig ins schieferige; bloß ungeformt; weich; braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474. Gehalt (nach Bucholz) = 55 Kalkerde, 3 Brauneiseneisenkalk, 41,66 Kohlensäure. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

### 4. Braunspath. (*Fr. Spath perlé.*)

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune, meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend, mit blätterigem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig ungeformt; theils aber krystallisirt, in kleinen Linsen oder Rhomben u.: etwas härter als Kalkspath; braust auch schwächer mit Säuren. Gewicht 2880 L.

### 5. Bitterspath, Rautenspath.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun u.; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben kry-

---

\*) Im II. B. der *Commentat. Societ. Regiae Scientiar. Gottingenf. recentior.* 1813.

J. F. L. Hausmann im *Magazin der Berliner naturforsch. Gesellsch.* III. Jahrg. I. Quart.



stallisirt; meist mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlensaure Kalkerde, 45 kohlensaure Talkerde, 3 Eisenkalk. Fundort zumahl im Salzburgerischen und Steyermärktischen; meist im talkartigen Schneidestein.

Eine besondere Abart ist der spargelgrüne, stängelichte Bitterspath (Miemit), auf der Außenseite in fast rechtwinkligen Tetraëdern mit abgestumpften Seitenkanten drusig krystallisirt. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14,50 Talkerde, 2,50 Eisenkalk, 47,25 Kohlenensäure, 2,75 Wasser ic. Fundort bey Glücksbrunn im Gotha'schen.

## 6. Kalksinter. *Tofus calcareus*.

Von mancherley Farben; doch an den meisten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkigem Wasser regenerirt \*); der Bruch dicht, oder faserig oder schallig; und hiernach also drey Arten: die sich namentlich im Carlsbad in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen ic. finden; die ersten beiden unter dem gemeinschaftlichen Namen des dasigen Sprudelsteins, die dritte als Erbsenstein.

### 1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig \*\*) polirbar; theils aber auch

\*) "Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam fluunt. PLIN. XIV. 4.

\*\*) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absehbenden Kalksinter (*albâtre factice*) zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benutzt;

erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Rindenstein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Cisternen zc. die kalkiges Wasser enthalten \*), abgesetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. unter dem mancherley Travertino das so genannte *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammenkementirt \*\*).

## 2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend: der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalactitisch als Tropfstein; theils in mancherley zufälliger Gestalt, als so genannte Naturspiele. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unterharz zc.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare *alabastrites* der

---

f. von dieser Sinter, Plasil die deutschen Schriften der göttingischen Königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94. und Hrn. Prof. Fiorillo's Gesch. der zeichnenden Künste I. B. S. 463.

\*) So z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

\*\*) Vom Guadeloupe-Sinter (*the Galibi stone*) worin sich die Menschenknochen eingesintert finden, s. unten im Abschnitt von den Versteinerungen.

Alten. (Ital. *alabaſtro antico*. Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental.* \*).

Eine beſonders merkwürdige Abart aber iſt die ſo genannte Eiſenblüthe, ein corallenförmiger Kalkſinter, von ſchneeweißer Farbe, ſeideglänzendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirrten Faſern; und krummäftiger zackiger Geſtalt. Fundort zumahl an den Seltenwänden der Schatzkammer des Urzberges zu Eiſenerz in Steyermark, bey'm Spatheifenſtein.

### 3) Schaliger Kalkſinter.

Meiſt freidenweiß; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenſtein, meiſt krummſchalig oder wellenförmig; meiſt aber als Ueberzug über Sandkörner; ſo z. B. die ſo genannten Drageen von Radicoſani.

Von der Art iſt vorzüglich der gedachte carlsbader Erbsenſtein, *pisolithus*, der ſich großentheils in Maſſe ſammengebunden findet, theils polirbar iſt, und nicht mit dem unten anzuführenden Rogenſtein verwechſelt werden darf.

## 7. Mondmilch, Mehlkreide, Bergguhr, Bergziger. *Lac lunae*, *Morochthus*.

Weiß; feinerdig, wie eine ſtärkenartige Kreide; ſtark abfärbend; mager; ſehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am luſterner Pilatusberge.

Eine beſondere Abart iſt die lockere Glanzerde oder Schaumerde von Rubiz bey Gera,

---

\*) Von dem berühmten zu Tabriz in Perſien und ſeiner Formation ſ. JAM. MORIER's *second Journey through Perſia*. Lond. 1818. 4. p. 284.

die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

### 8. Kreide, Creta. (Fr. *craye*. Engl. *chalk*.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Milch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält 43 p. C. Kohlen- säure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 580.) und Versteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganz Flözgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion und Creta oder Candia ihre Namen haben).

### 9. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feineren Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende drei Hauptarten:

#### 1) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor. (Fr. *marbre saccharoide*.)

Meist weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blässern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Ranten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker; das Korn verschieden, theils schuppig u. Daher Uebergänge einerseits in den ungeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergkrystalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herr-

lichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte Parische, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

2) Saferiger Kalkstein. (*Fr. chaux carbonatée fibreuse et soyeuse. Engl. satin spar.*)

Meist weiß in mancherley Abstufungen; theils mit Seidenglanz. Unter andern bey Clausthal und Zellerfeld am Harz. Von vorzüglicher Schönheit aber bey Alstonmore in Northumberland, wo er zu Ohrgehängen u. a. dergl. Schmuck verarbeitet wird.

3) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert ic. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichen antiken Arten, *giallo, rosso, nero* etc.; vom zweyfarbigen *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb gestammt; mit vieren, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten = Marmor (*alberino*); Ruinen = Marmor (*cittadino ruderalo, paesino, Rimaggio* etc.) der schon in Mergelstein übergeht ic. So unter denen, die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten = Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel = Marmor (*lumacchella*); und der Corallen = Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört ic. Mancher besteht als Breschen = Marmor aus zusammen = camentirten Trümmern von andern Marmorar =

ten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 623.), oder geflammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils schieferiges Gefüge (— so z. B. der neuerlich zur Lithographik oder Steindruckerei angewandte Pappenheimer Kalkschiefer, in welchem sich auch die merkwürdigen Abdrücke von tropischen Seegeschöpfen der Vorwelt finden —). Mittelgewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. (So z. B. der ältere Flözalkstein, der auch in manchen Gegenden Fuchstein heißt). Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die gemeinlich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Tiefe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeinste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Zu den besonders merkwürdigen Abarten des gemeinen Kalksteins gehört namentlich:

- a) der so genannte Kogenstein, Hammites, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten (selten concentrisch schalligen) Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. (Wohin denn auch die berühmten Sorten von englischem Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* etc. gehören.)
- b) Die dem Korne nach gleichsam Sandsteinähnlichen Kalksteinarten; wie z. B. die wegen ih-

rer Versteinerungen von vielartigen Seethieren so berühmte Gebirgsart des Petersberges bey Maestricht; der so genannte *marmo arenaceo* vom Vesuv; der theils fast zur Hälfte Kohlensäure Talkerde haltende Dolomit, unter andern besonders im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergestein des dasigen Tremolits ausmacht, und in dünnen Tafeln biegsam ist.

# 10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*. Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ic. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. - Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

## 1) Erdiger Mergel, Düngmergel.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; läßt sich durch Rühren im Wasser zertheilen; zieht an der Luft Feuchtigkeit an und zerfällt früher oder später. Nach dem vorwaltenden Bestandtheile werden die Abarten benannt (Kalkmergel, Thonmergel\*) ic.), und auch ihr Gebrauch zur Verbesserung verschiedener Arten von Boden bestimmt.

## 2) Mergeltuff, Tuffstein.

Von lockerem, durchlöchertem, theils gleichsam schwammichem Gefüge; meist erdigem Bruch; zerfällt nicht an der Luft, sondern verhärtet viel mehr. Fast immer voll Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und

\*) Zu welchem auch der Niederägypten befruchtende Nilschlamm gehört.

Schiff (letzteres zumahl im röhrenförmigen so genannten Beinwell oder Beimbrech, *osteocolla*); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 554.) 1c. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmtem Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropischen Landthiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

### 3) Mergelstein, Hammerkalk 1c.

Dicht, und zwar theils verb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch; auch in manchen besonderer Gestalt, als Mergelnüsse, so genannte Ingwersteine 1c.; hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein.

Besonderer Erwähnung verdient der bey Jena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein \*): und der wegen seiner eignen Gestaltung allerdings merkwürdige *Ludus Helmontii* (Sr. *Dés de van-Helmont*, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheldewände von grauem dichten Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kugelige Massen bilden.

## 11. Bituminoser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulichschwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von

\*) s. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 113 u. f.



Süßwasserfischen (so die Niegelsdorfer, Eisleber 2c. auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seegeschöpfe, wie z. B. der bey Voss in Schwaben die colossale Medusen-Palme (*helmintholithus portentosus* LINN.)). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (*Fr. ardoise cuivreuse. Engl. slaty copperore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

## 12. Stinkstein, Saustein. *Lapis suillus.* (*Fr. pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splinteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl verb als schieferig; selten spathartig [wie z. B. der Stinkspath oder Leberspath von Eissabon \*)]. Wenn er geschabt oder scharf gekrazt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl unbekannte Seethiere der Vorkwelt, zumahl Belemniten, als auch organisirte Land- und Flußgeschöpfe beider Reiche, wie z. B. im Deninger Stinkschiefer.

## B) Schwefelsaure Kalkarten. *Chaux sulfatées.*

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen

\*) s. Tilesius Jahrbuch der N. G. I. Th. S. 473.

genommen, analog; nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

**13. Gypspath, Selenit, Fraueneis, Marienglas. (Ital. scagliola.)**

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe *rc.* und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätteriges Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch krystallisirt \*); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingskrystall; selten in achtsseitiger Säule mit achtsseitiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

**14. Gypsfinter.**

So wie der Kalkfinter regenerirt als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper *rc.*; theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabasterartig.

**15. Gypsmehl, Gypsguhr, Simmelsmehl. Farina fossilis.**

Ähneln der Mondmilch; theils schneeweiß; theils ins Grauliche *rc.*; staubartig. Fundort in den Klüften der Gypsberge.

---

\*) Im hiesigen akademischen Museum ist eine Sprosse von einer Bergleiter befindlich, die man beim Aufräumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesen Grube im Rammelsberge am Harze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypspath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angelegt hat.

## 16. Gypsstein.

Meist weißlich oder gräulich, doch auch in andere, meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drey Arten:

- 1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. *Gypsum lamellosum*.

Meist rauchgrau, theils ziegelroth ic.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. (Gehalt nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit andern Fossilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wiesbaden), mit Hornstein (bey Montmartre). Oft hält er andere Fossilien, theils ausschließlich in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Aragonien den Arragonit, und in gleichem Königreich auch die zimtbraunen kleinen Quarzkrystalle (die irrig so genannten Hyacinthen von Compostella) ic.

- 2) Faseriger Gypsstein, Strahlgyps, Ragenstein. *Gypsum fibrosum, lapis inolithus, stirlum*.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querbruch theils gerade-, theils krumm-faserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

- 3) Dichter Gypsstein, Alabaſter. *Gypsum densum*.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geadert, marmorirt ic.; der

weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

### 17. Anhydrit, Muriacit, Barstenit.

Begreift zwei schwefelsaure Kalkarten, die sich außer ihrem äußern Habitus vorzüglich durch den Mangel des Krystallisationswassers von den übrigen auszeichnen.

#### 1) Späthiger Anhydrit, Würfelspath.

Meist milchweiß; sehr durchscheinend; perlmutterglänzend; drehfacher rechtwinkliger Durchgang der Blätter; sehr leicht zersprengbar; Gewicht = 2964. Gehalt (nach Bauquelin) = 40 Kalkerde, 60 Schwefelsäure. Fundort beynt Steinsalz im Salzburgischen und im E. Bern.

#### 2) Dichter Anhydrit, blauer Gyps.

Meist himmelblau, ins Graue u. c.; wenig durchscheinend; spröde; Gewicht = 2940. Gehalt (nach Klaproth) = 42 Kalkerde, 57 Schwefelsäure mit etwas Kiesel-erde und Eisenkalk. Fundort zumahl Sulz, am Neckar.

### 18. Gypsleberstein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 641.) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Senenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

### C) Flußsaure Kalkarten. *Chaux fluatées.*

#### 19. Flußspath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Namen von dem Gebrauche, den man beynt Hüttenwesen davon macht. Findet

sich von den mehrsten Farben der Edelsteine; selten unzufärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stängelicht zusammengehäuft (so der *honey-comb spar* von Derbyshire); häufig krystallisirt, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen (Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines smaragdgrünen = 3481. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalkerde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk (der deßhalb so genannte *Chlorophan* oder *Pyrosmaragd*).

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strassberg am Harz.

## D) Phosphorsaure Kalkarten.

### *Chaux phosphatées.*

#### 20. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längenbruch ins muschelige. Gewöhnlich krystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunsteinkalk; auf Kohlen gebröckelt phospho-

rescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrensriedersdorf und Schlackenwalde.

Auch der Spanische Spargelstein und der Norwegische Moroxit gehören zu dieser Gattung.

## 21. Phosphorit, erdiger Apatit.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von magerm Korn; erdigem auch splitterigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxillo in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz; und lose staubartig bey Sigeth in Ungarn.

## E) Boraxsaure Kalkart. *Chaux boratée.*

## 22. Datolith.

Milchweiß; durchscheinend; fettglänzend; Bruch aus dem Kleinmuschligen ins Splittrige; verb und krystallisirt (wie's scheint würflich mit abgestumpften Kanten). Gehalt (nach Klaproth) = 35, 5 Kalkerde, 36, 5 Kieselerde, 24 Boraxsäure, 4 Wasser. Fundort Arendal.

## VIII. Strontiangeschlecht.

Die Strontianerde ist zuerst von Hrn. Hofr. Sulzer in Konneburg und Dr. Crawford für eine besondere Grunderde anerkannt worden.

Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Krystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle &c. damit eingetränkt und angezündet worden. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechseckige, dicke, tafelförmige Krystallen.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure, verbunden. Also

A) Kohlen-saure Strontianart.

*Strontiane carbonatée.*

1. Strontianit.

Meist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stängelicht zusammengehäuft; meist in keilförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Krystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69, 50 Strontianerde, 30 Kohlen-säure, 0, 50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleigange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland, - meist in Schwerspath eingewachsen.

B) Schwefelsaure Strontianart.

*Strontiane sulfatée.*

2. Célestin, Schürzit.

Nicht bloß, wie der erste Name andeutet, blau, sondern auch weiß, gelblich, graulich &c.;

mehr oder weniger durchscheinend und auch undurchsichtig; sowohl von dichtem, als faserigem und blätterigem Gefüge; theils verb, theils in geschobenen vierseitigen Tafeln krystallirt. Gewicht des faserigen aus Pensylvanien = 3714 L. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 58 Strontianerde, 42 Schwefelsäure. Andre Fundorte (zumahl der blätterigen Abart), der Süntel bey Münden im Hannoverschen, Bristol in Somersetshire und Mazzara in Sicilien; und der verben erdigen bey Montmartre.

---

## IX. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht charakterisirende Schwererde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird, so wie die Kalkerde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontianerde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.



A) Kohlensaure Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe; durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungesformt, springt in keilsförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten krystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwererde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleiwerken zu Anglezarck bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsaure Barytarten.  
*Barytes sulfatées.*

2. Schwerspath. (Fr. *spat pesant*. Engl. *cawk*, *ponderous spar*.)

Gemeiniglich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsspath, faserig; und wie mancher Flußspath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaliger Schwerspath.

Meist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehliche, Farben; selten farbenlos und wasserhell; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; häufig unges-

formt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber auch in sehr vielartigen Krystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspitzung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) etc. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der so genannte Strangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugespitzten Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind, (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angereihten, tafelförmigen Krystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Zahnenkammdrusen etc. Gewicht = 4430. Gehalt eines Freyberger (nach Klaproth) = 97, 50 Schwefelerde, 0, 35 Schwefelsaure Strontianerde, 0, 80 Kieselerde, 0, 70 Eisentalk, 0, 7 Wasser. Häufig auf Gängen, wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der so genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte Strausasbest (*Lapis acerosus*), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit sein aschgraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals bey Osterode.

## 2) Faseriger Schwerspath, Bologneserspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen, gleichsam plattgedrückten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 4440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 Schwefelsaure Schwererde, 16 Kieselerde, 14, 75 Thon-

erde, 6 schwefelsaure Kalkerde, 2, 25 Eisenkalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

### 3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth ic. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splittiger Bruch; ungeformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Westrumb) = 83, 5 schwefelsaure Schwer- und Strontianerde, 6, 5 Kieselerde, 1, 5 Thonerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire ic.

### 3. Erdiger Baryt, mulmichter Schwer-spath.

Meist gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Besonders bey und auf gemeinem Schwerspath.

### 4. Hepatit, Schwerleberstein. *Baryte sulfatée fétide*. Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungeformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort besonders Kongsberg in Norwegen. Gehalt (nach John) = 92, 75 schwefelsaurer Baryt, 2 Kohle und Erdharz, 2 schwefelsaurer Kalk, 1, 50 Eisenkalk, 1, 25 Wasser.

---

## Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

### §. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (*saxa f. petrae heterogeneae*) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

### §. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergkry stall im carrarischen Marmor (S. 636.) ꝛc.,

oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven etc.

§. 246.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gesteinsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

- A) Wo die verschiedenen Gemengttheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227. u. f.) ohne alles fremde Cément oder Grundteig ursprünglich wie in einander krystallisirt und innig zusammen verwachsen sind, wie bey dem Granit; daher angeschliffene Stücke desselben gleichsam einem Mosaik ähneln.
- B) Wo bloß einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie bey dem Porphyr.
- C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cément gleichsam zusammengefittet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

Bei den beiden ersten Classen sind wohl alle Gemengstoffe von gleichzeitiger Entstehung.

Bei der dritten hingegen müssen, wenigstens bei den Breschen, die Körner und Gerölle früher gebildet gewesen seyn, ehe sie durch ein Cäment unter einander verbunden worden.

### §. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

- a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.
- b) Asterarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.
- c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde überzählige beigemengt sind.
- d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

1. Granit.

In derben Gebirgsmassen, oder doch nur in mächtigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinförnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Kornes u. s. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites \*) PLIN.

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. s. z. B. der antike *Granito rosso*.

\*) Diesen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmale der altägyptischen Kunst, die Obeliskten, gehauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. s. das *Gabinetto del collegio Nazareno* 1792. T. II. p. 238. „*I graniti delle nostre guglie Egiziane hanno per base un-felspato rossigno con quarzo fragile, semitrasparente, e mica nero.*“ — Vollkommen so sind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonin's. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten römischen Obeliskten in der Sammlung des Cardinal Borgia befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „*Ex his Speciminibus clare patet Syeniten PLINII esse granitem nostrum stricto sive dictum (ex quarzo, feldspato, et mica).*“ s. *Dess. Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani*. Velitris 1794. 4. pag. 1 u. f. — Vergl. auch H. Petrini bey ZOEGA *de origine obeliscorum*. Rom. 1797. fol. pag. 648. Zumahl aber W. HAMILTON's *Aegyptiaca*. Lond. 1809. 4. pag. 68. not. †); und DE ROZIERE in der großen *Deser. de l'Egypte*. Hist. nat. T. II. 1813. pag. 45. und T. III. 1818. pag. 461.

So auch das berühmte ungeheure Geschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichts von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czar Peters des Großen zur Basis zu dienen \*).

Das berühmte Pektun-stein der Chinesen, ein Haupt-Ingrediens ihres Porcellans, ist ebenfalls ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

#### b. Afttergranit.

So z. B. der statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

#### c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stängenschörl, Granaten, Demantspath, Zinnstein, magnetischen Eisenstein \*\*) etc. enthält.

#### d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, welcher dann, wenn er innigst gemengt

\*) Die schwerste Last, die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil, nur 973537 Pfund. — s. des Grafen Cavour *monument élevé à la gloire de Pierre le grand*. Par. 1777. Fol.

\*\*) So namentlich, obschon nur in geringer Menge, in einigen magnetischen Granitfelsen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarische Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. s. J. Fr. L. Hausmann im Hannöverschen Magazin 1801. St. 84 u. f.



ist, nach oryctognostischer Ansicht in den Grünstein (S. 614.) übergeht; oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath Avanturino vom weißen Meere [S. 604. not. \*)] rechnen kann ic.

## 2. Gneis. (Fr. *Granit feuilleté.*)

Die Gemengstoffe wie beyhm Granit, an welchen er auch meist angränzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Saussüre so genannten *Granit veiné*); insgemein aber geschichtet, dickflaserich, theils gar schieferig; bricht in Ganggebirgen. Seine Unterarten übrigens wie beyhm Granit.

## 3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgsart sind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig erzführend, theils alaunhaltig. Es gehört dazu:

### a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Ofen Gestellstein (*saxum fornacum*) genannt.

Eine vorzüglich schöne zimmtbraune, und avandurinartig Goldschimmernde Art bricht bey Kascharinburg in Sibirien.

### b. Uebermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im so genannten Murkstein.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

#### 4. Porphyr. (Ital. *porfido*.)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechstein u.; gehört mehrentheils, wie die beiden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in derben Massen: doch theils auch kugelig.

##### a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte u. vorzüglich und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten, dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder-Aegypten und das steinige Arabien.

##### b. Asterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig so genannten dichten Lavas des Vesuv (S. 613.)

##### c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Von der Art ist z. B. der ungarische Graustein (*Saxum metalliferum* BORN.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Niederr-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das

Muttergestein der mehresten dasigen reichen Gold- und Silbererze ausmacht \*).

d) Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich so genannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinähnlicher, (zuweilen auch grünsteinartiger) Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt sind.

## 5. Porphyrschiefer, Hornschiefer.

Die Grundmasse des eigentlichen Porphyrschiefers ist meist der obgedachte Klingstein (S. 612.) Eingemengt ist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz etc. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schieferig.

---

\*) Auch zum übermengten Porphyr gehört wohl die ganz eigene merkwürdige Gebirgsart, worin ihrer ausnehmenden Härte ohngeachtet die prodigiosesten und vermuthlich ältesten aller bekannten Denkmale menschlicher Kunst, nemlich die wunderbaren mächtig großen Felsenpagoden auf Elephanten bey Bombay mit ihren abenteuerlichen theils colossalen Idolen nicht erbaut, sondern in den lebendigen Felsen selbst aus dem Ganzen gehauen sind. Die Probe die ich davon besitze die mir Chs. Townley von der berühmten Gruppe in seinem Museum von Alterthümern absägen lassen, besteht, so wie andre aus diesem Felsentempel ausgeschlagene Idole die ich in London gesehen, aus einer Grundmasse von überaus hartem leberbraunen eisen-schüssigen Thon, worin vieler Feldspath, weniger Quarz und noch weniger Hornblende eingemengt ist. — Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis archaeologicum* p. 28 u. f. gesagt.

Hingegen beim Weißstein oder (wie er von seinem Fundort in Mähren genannt wird) Namiesterstein der auch meist schieferige Textur hat, macht weißer dichter Feldspath die Grundmasse, in welcher kleine Granaten, theils auch Glimmer zc. Porphyrartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein bloßes Cäment gleichsam zusammen gekittet sind.

6. Bresche, Trümmerstein, Conglomerat. (Ital. *Breccia*.)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine oft sandsteinartige Hauptmasse eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments sowohl als der inneliegenden Gemengstoffe. Jenes ist aber immer verb, nicht von schieferigem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören:

Die so schöne und köstliche antike *Breccia verde d'Egitto*; eine grünsteinartige Grundmasse mit grünem dichten Feldspath, Hornstein, Serpentinstein zc.; woraus unter andern altägyptischen Kunstwerken der im britischen Museum befindliche, unter dem Namen des Sargs Alexanders berühmte herrliche Sarcophag gearbeitet ist.

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kieselschiefer zc. fest eingewachsen sind \*). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Alban's in Hertfordshire.

---

\*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsene Feuersteingerölle versteinte Cellularien enthalten.

Das so genannte Rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenschüssigen durch Thon-Cément verbundenen Sandstein, in welchem Quarz, Kiesel-schiefer u. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelfluhe \*) ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem, durch Thon-Cément verbundenen Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Ueberga. in Sandstein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlensflözen bricht, und deßhalb (zum Unterschied vom gemeinen neuern Flözsandstein) Kohlensandstein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

## 7. Breschenschiefer.

Die Gemengttheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferigem Gefüge.

---

\*) Die Lagerung der Nagelfluh-Gebirgsstrecken ist mehr oder weniger horizontal oder gesenkt; und ihre Grundmasse von sehr ungleicher Härte. Die Mergelartige allgemach erweichte des schräggelegten dergleichen Schuttgebirges am Rossberge im E. Schwyz hat den schrecklichen Absturz desselben am 2. Sept. 1806 verursacht, der das Goldauertal überschüttete.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schiffsähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die allerältesten Spuren von organisirter Schöpfung auf unserm Planeten sind.

### 8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Cément ist von verschiedener Art; z. B. kalkartig: oder thonartig; oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 570.) übergeht.

#### a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit krystallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organisirter Körper.

Zum Sandstein von besonderer Gestalt gehört vorzüglich der, so sich bey Clausenburg in Kugeln der verschiedensten Größe findet.

Des so genannten krystallisirten Sandsteins von Fontainebleau ist oben gehörigen Orts beym Kalkspath (S. 630.) Erwähnung geschehen. Eher verdient derjenige hier seine Stelle, der im Württembergischen bey Stuttgart und Tübingen bricht.

#### b. Uebermengter Sandstein.

Am allermeisten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisenstein-Würfeln in dem sonderbaren Muttergestein

des rothen Bleherzes von Beresofst im Cathariburgischen.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Voigtlande (S. 595.) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzen Stängenschörl, gemeinem dichten Quarz, theils auch mit ungesformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

## 9. Sandsteinschiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum derben Sandstein verhält, wie der Porphyr- schiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke etc.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 40 Jahren von neuem \*) berühmt gewordene biegsame Sandstein von *villa rica* in der brasilischen Provinz *minas geraes*. Zwischen seinem sonderbaren meist flachsplitterigen Korn ist kein merkliches Cément zu unterscheiden.

Der eigentliche Sandsteinschiefer ist gemeinlich mit Glimmer übermengt und meist damit im schieferigen Bruche durchzogen (so z. B. namentlich im englischen *Torkstone*, *Bremingstone* etc.) Nur variiert dabei das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

---

\*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa. s. GASSENDI *vir. Peireskii* ad a. 1630. pag. 150.

## Dreizehnter Abschnitt.

## Von den mineralischen Salzen.

## §. 248.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifischen Geschmack; und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen innig zu verbinden.

## §. 249.

Alle mineralische Salze (d. h. die, so sich von Natur fossil finden), gehören zu den so genannten Mittel-Salzen (*Salia media*, *neutra*, *composita*), die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens so genannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alkalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; sie werden aber wegen ihrer Geschmackslosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, füglich wie oben geschieht, den Erden und Steinen bengezählt.



§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

- I. Salzsaure Mittel-Salze.
- II. Schwefelsaure Mittel-Salze.
- III. Salpetersaures Mittel-Salz.
- IV. Boraksaures Mittel-Salz; und
- V. Kohlensaures Mittel-Salz.

# I. Salzsaures Geschlecht.

## 1. Steinsalz, natürliche salzsaure Soda.

Sal gemmae, muria montana. Sal ammoniacum vet. Soude muriatée.

Theils farbenlos und wasserhell, häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau ic.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten krystallisirt, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen ic. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsaure, 50 Soda, 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils mächtige Flöze und Lager \*) (Salz-Stöcke),

\*) Von der Entstehung derselben s. de Luc's geologische Briefe; im Voigtischen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau etc. Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. E. in Aegypten \*) und am Baikal.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniak. *Sal ammoniacum. Ammoniaque muriatée.*

Weiß, graulich etc. theils gelb von bengemischtem Schwefel etc. Meist nur mattschimmernd; theils mehlich; theils in undeutlichen kleinen Krystallen; zeigt einige Ductilität und Schnellkraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlend-stechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zumahl in vulcanischen Gegenden.

II. Schwefelsaures Geschlecht.  
und zwar

A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaure Soda. *Sal mirabile GLAUB. Soude sulfatée.*

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig  
Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bitter-salzig, kühlend. Fundort unter andern bey der natürlichen Soda von Debresin.

\*) s. Gornemann's Tagebuch. S. 10. 20.

## 2. Polyhalit, schwefelsaures Kali.

Dieses erst zum Gyps, nachher zum Anhydrit gerechnete und nun erst von Stromeyer genau untersuchte Fossil ist ziegelroth; wachsglänzend; theils faserig; durchscheinend; von salzig bitterm Geschmack; und ausnehmend leichtflüssig. Gehalt = 27, 48 schwefelsaures Kali, 51, 10 schwefelsaure Kalkerde, 20, 11 schwefelsaure Talkerde. Fundort in den Steinsalzlageru zu Ischel in Oberösterreich \*).

## B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

### 3. Natürliches Bittersalz, schwefelsaure Talkerde. *Magnesia vitriolata. Magnésie sulfatée.*

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel förmigen zusammengehäuften Krystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talkerde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

Eine besondere Abart ist das so genannte Haarsalz (*Halotrichum*) von Idria, daß sich durch seine langen haar förmigen Krystallen, silberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

### 4. Natürlicher Alaun, schwefelsaure Thonerde. *Alumen, argilla vitriolata. Alumine sulfatée.*

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seidenglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: s. B.

---

\*) FR. STROMEYER de polyhalite, nova e salium classe fossilium specie. im IVten B. der *Commentat. Soc. Gotting. recentior.* p. 139.

= 24 Schwefelsäure, 18 Thonerde, 58 Wasser. Geschmack zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den so genannten Alaunerzen. Gebrauch hauptsächlich zur Färberey u.

### C) In Verbindung mit metallischen Salzen.

#### 5. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallsalze, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallsalze zusammen verbunden; doch werden sie auch dann a potiori benannt.

1) Kupfervitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. *Cuivre sulfaté. (couperose bleue.)*

Blau, ins spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flammen; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen kupferroth. Herber, zusammenziehender, ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn u.

2) Eisenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. *Fer sulfaté. (couperose verte.)*

Meist spangrün u. verwittert aber ochergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies u.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen u. \*).

---

\*) Der so genannte Ultramentstein oder Kupferrauch ist ein aus fremdartigem, zum Ausfällen

Als eine besondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Russ. *Kamenoemaslo*) genannt zu werden, die gelb, durchscheinend, wachsglänzend, blätterig, fettig anzufühlen ist und sich besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural ic. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. *Zinc sulfaté (couperose blanche.)*

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlicher Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Seder-Alaun); theils stalactitisch ic. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobalvitriol, schwefelsaurer Kobalt. *Cobalt sulfaté.*

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

### III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. *Nitrum prismaticum. Potasse nitratée.*

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder

leerer Räume in den Gruben gebraucht, zusammengebackenes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gesotten wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das Alumen der Alten sey, zeigt Beckmann in den Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen, II. Th. S. 92.

wollicht; theils stalactitisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend. Im Feuer schmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalterde gemischt (als so genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichst in Ludamar (im Innern von Africa), in Hindustan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien etc., bey Homburg im Würzburgischen, und auch bey Göttingen am Reinhauser Sandstein etc. \*). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser etc.

---

#### IV. Boraxsaures Geschlecht.

1. Tinkal, roher Borax, boraxsaure Soda. Swaga der Tibbetaner. Soude boratée.

Meist grünlichgrau; durchscheinend; wachsglänzend; krummblättriger Bruch; krystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugeschnittenen Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen etc.

2. Sassolin, natürliches Sedativsalz.

In gelblich weißen fast silberglänzenden schuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klaproth) = 86 Boraxsäure, 11 Schwefel.

---

\*) s. C. F. Becker's Anleitung zur künstlichen Erzeugung des Salpeters. Braunschw. 1814. 8. S. 8.

saurer Braunstein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (*Lagoni*) bey Saffo im Florentinischen.

Die natürliche Boraxsäure in einer Felsenhöhle der Liparischen Insel Vulcano, aus welcher ebenfalls heiße Quellen entspringen, ist hingegen (nach Stromeyer) \*) mit 5 bis 20 p. C. Schwefel verbunden.

## V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliches Natron, Kohlensaure Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, Natrum. Borech der Persianer. Trona in der Barbaren. Nitrum der Alten. *Soude carbonatée*.

Weißlich; ins Gelbliche; Grauliche u.; meist erdig; doch theils verb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stängelich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlenensäure ungleich; theils 38 p. C. u. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten u. Außerdem auch auf den Heiden um Debresin, bey Erzen unweit Hameln u. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monath lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten \*); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben.

\*) s. Götting. gel. Anz. 1818. S. 2073.

Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, *aphronitrum*, *alcali calcareum*, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalkerde vermischte, unreine natürliche Soda.

- 
- \*) Ich habe dieses Mumien-salz bey Gelegenheit einiger ägyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1791. im britischen Museum zu offenem Erlaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions for 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4.* und *Beytr. zur Naturgesch. II. Th. S. 53.*
-



## Vierzehnter Abschnitt.

Von den

(eigentlich so genannten)

## brennlichen Mineralien.

### §. 251.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff verbinden, daß dabey Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da sich diese außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

- I. Natürlicher Schwefel.
- II. Erdharz.
- III. Graphit.
- IV. Demant.

## §. 252.

Das erste dieser Geschlechter und die meisten Gattungen des zweyten haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verschiedene, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oehl auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nemlich das Erdöhl, flüßig. Die übrigen trocknen sind stark idioelektrisch.

---

## I. Schwefelgeschlecht.

I. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. *Soufre*. Engl. *Brimstone*.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe; mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; spröde; meist ungestalt und zwar sowohl locker als dicht; theils stalactitisch; theils krystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrenh. und bricht bey 414° in Flamme aus. Ist unrein, als Schwefelerde ic. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. E. bey Bauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulcanen ic.

---

## II. Erdharzgeschlecht.

### 1. Honigstein. *Mellite*.

Dieses vor der Hand immer noch ziemlich problematische Fossil, ist meist Honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde, von kleinsmuscheligem Bruch; immer krystallisirt, häufigst als doppelt, vierseitige Pyramide, und zeigt beim Reiben Harzelectricität. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Thonerde, 46 eine eigene Säure die den vegetabilischen ähnelt, 39 Wasser. Fundort (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminösen Holz und dergl. Holz-erde, bey Artern im Mansfeldischen.

### 2. Bernstein, Agtstein. *Succinum, electrum, lyncurium, gleffum TACIT. (Fr. succin, ambre jaune, carabé)*

Vom Weißen bis ins dunkel Drangenrothe; und vom durchsichtigen bis ins völlig undurchsichtige; selten wasserhell, meist öhlklar \*), theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muscheliger Bruch; theils in besonderer Gestalt als birnförmige oder kugelichte Tropfen. Läßt sich drehen, poliren etc. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (*Fr. acide succinique*); ist vermuthlich als Folge

\*) Hingegen ist der oft damit verwechselte Copal immer wasserhell, nie öhlklar; fließt in Tropfen wenn er angebrannt wird, was der Bernstein nicht thut; dagegen springen brennende Stückchen von diesem in die Höhe wenn man sie fallen läßt, was hinwiederum nicht mit dem Copal geschieht.

einer der frühern Erdrevolutionen \*) aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten etc. Fundort vorzüglichst Samland in Ostpreußen; theils in Flözen von bituminösem Holz \*\*) und Braunkohle; theils am Seestrande.

### 3. Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl. Petroleum. *Bitume liquide* (Engl. *fossil Tar.*)

Mehr oder weniger flüssig; theils nämlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Faden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. E. bey Edemissen im Amte Meinersen. Gebrauch der

---

\*) In einer überaus instructiven Suite zur Naturgeschichte des Bernsteins, womit der Herr Graf von Sinkenstein Schönburg meine Sammlung bereichert hat, finden sich unter andern manche vollkommen deutliche, aber theils unbekannte — theils tropischen Gattungen ähnelnde Insecten, zumahl Staphylini, Blattae, etc.

\*\*) Zwischen diesem findet sich zuweilen, aber sehr selten, eine bis jetzt ebenfalls ganz unbekannte mandelförmige Samenkapsel des ehemahligen Bernsteinbaumes, dergleichen ich durch die Güte des Hrn. Medicinalraths Sagen zu Königsberg besitze.

Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung u. des Vergtheers als Arznei u. \*).

#### 4. Erdpech. Bitume.

##### 1) Gemeines Erdpech, Asphalt, Judenpech.

Meist schwarz und nur in Splittern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muscheliger Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat einen eigenen meist bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, das davon seinen griechischen Namen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber u. häufigst in Oehl aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen u. abzuhalten. — Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. *Muminahi* \*\*)] aus den Bergklüften in Khorassan am Fuß des Caucasus, Erwähnung.

##### 2) Elastisches Erdpech, fossiles Federharz.

Dieses sonderbare Fossil ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht, wie das vegetabilische Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch fast wie weicher Kork zusammendrücken läßt und dann in seine

---

\*) Der von Barbados wird als ein bewährtes Heilmittel bei hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bei Krebsartigen Uebeln gebraucht.

\*\*) Diese persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

vorige Gestalt zurückschnellt. Fundort bei East-letown in Derbyshire, zumahl in folgenden beiden Abarten.

a) Dicht.

Schwarzbraun, theils ins Olivengrüne; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt in dem äußern Habitus mehr noch als das folgende dem vegetabilischen Luthschuf.

b) Locker.

Haarbraun: von einem schwammichten, theils in Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Abart.

## 5. Bituminöses Holz. *Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.*

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen\*); theils alaunhaltig.

Die bituminöse Holzerde, wohin auch manche Umber (namentlich die Eölnische) gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden und findet sich theils bei demselben in Flözen, theils

---

\*) Man hat die bituminösen Holzflöze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmale einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, daß, so wie das frische an den Küsten der jetzigen nördischen Erde (davon oben S. 542. not. \*) durch Strömungen zc. in solche mächtige Lagen zusammengeschwemmt worden seyn. Mir scheint hingegen manches Treibholz, wie z. B. dasjenige so thier zu Lande bei Stade angeschwemmt wird, dessen Risse und Spalten ich oft mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, selbst erst aus Flözlagen von bituminösen fossilen Holze losgerissen und an die Küsten getrieben zu seyn.

aber auch im aufgeschwemmten Lande, Torfmooren \*) etc.

## 6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *houille*, *charbon de terre*. (Engl. *coal*.)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; oder mit Eindrücken fremdartiger Gewächse \*\*); theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; besteht aus Erdharz und Kohlenstoff, nach Verschiedenheit der Abarten in eben so verschiedenem Verhältniß, variirt aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge etc. besonders in folgende sechs Abarten: die sich aus geognostischer Rücksicht unter zwey Hauptarten bringen lassen; da die vier erstern sich mehr oder weniger dem bituminösen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, meist auf gemeinen Flöz-

---

\*) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*. Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengesülzten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Gräsern (S. 541.); in theils Gegenden auch von Heidekraut etc. und diese Torfarten sind freylich größtentheils von neuer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Fossilien zu zählen. Indeß, da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, *lucis* etc. besteht, die folglich von einem weit höheren (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

\*\*) Dergleichen ich von ausnehmender Schönheit in Pechkohle von Reigoldswyl im C. Basel durch die Güte des sel. Prof. D'Annone besitze.

sandstein oder dichtem Kalkstein aufliegen und gewöhnlich von Basalt bedeckt sind: die beiden letztern aber in weit schwächern Flözen, meist nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere übereinander mit Schichten von Schieferthon oder Kohlsandstein (S. 661.) abwechseln. Auch findet sich diese letztere Hauptart mehr in der Nähe der Ganggebirge, und ist fast immer mit Kohlsandstein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandschiefer (S. 607.) bedeckt.

**1) Braunkohle, Erdkohle (Engl. Boveycoal.)**

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang in Auaunerde so wie ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

**2) Pechkohle, Setzkohle, Harzkohle, Glas-  
kohle.**

Kohlsschwarz; (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinmuscheligem Bruch.

**3) Stangenkohle.**

In stängelich abgesonderten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Meißner in Hessen.

**4) Gagarkohle, schwarzer Bernstein. (Sr. jayet, jais. Engl. jet.)**

Kohlsschwarz; mattglänzend; flachmuscheliger Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel- oder kennel-coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

**5) Schieferkohle, Blätterkohle.**

Von schieferigem Gefüge; wachsglanz; weich, und sehr spröde. Uebergang in Brandschiefer.



## 6) Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; großmuscheligem Bruche; würfliger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

Gebrauch der letztgedachten beiden Arten (außer dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerschwelen und zur Gewinnung des Salmiaks.

## III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, (schiefrige Glanzkohle). Anthracolithus. (Fr. *Anthracite, plombagine charbonneuse*.)

Aehnelt im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehemals oft angesehen worden; färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stängelich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt (nach Gunton Morveau) = Kohlenstoff mit wenigem Sauerstoff und etwa 4 p. C. Thonerde. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegem Silber) 2c.

2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *fer carburé, plombagine, crayon noir, crayon d'Angleterre*. (Engl. *black lead, Keswik lead, wad*.)

Meist blengrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig an-

zufühlen; theils dicht, theils körnig, theils schuppig, oder frumtblätterig, oder dünnschieferig; weich. Mittelgewicht = 2089. Gehalt (nach Vauquelin) = Kohle mit 8 p. C. Eisen. Im starken offenen Feuer verfliegt er größtentheils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kieselerde \*). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland \*\*). Gebrauch des feinern, festen vorzüglich zu Blensstiften (auch zur Spitze auf die Stangen der Gewitterableiter), des gemeinsten aber zu Ipsen Schmelzziegeln, Ofenschwärze u. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

---

\*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über den so genannten Galvanismus angestellt, im Herbst 92 gefunden, daß der Graphit denselben eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.

\*\*) Doch besitze ich auch durch die Güte des sel. Baron von Asch, als eine exotische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Asiens, dem Eschukotskoinos, dessen sich die Eschuktischen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

---

#### IV. Demantgeschlecht.

##### 1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*. Engl. *Diamond*.)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenem den metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer krystallisirt; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte so stark zugespitzt sind, daß dadurch der octoëdrische Krystall in das Dodecaëder mit rauteuförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge ist blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoëdrischen Grundkrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt \*). Er ist der härteste aller bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord,

\*) Die Identität des Durchgangs der Blätter in den beiderley Krystallisationen dieses Edelsteins, der octoëdrischen und dodecaëdrischen, ergibt sich deutlich in einer Folge von Demanten in meiner Sammlung die ich dem berühmten Demantschleifer Bemelmann in Amsterdam verdanke, der sie nach den verschiedenen Richtungen geklovt hat.

geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelektrisch; und manche saugen besonders leicht Licht ein. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahndet \*), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist, so daß man sogar aus Stabeisen durch Verbrennen von zugesetztem Demant, Gußstahl gemacht hat. — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo \*\*) ) und Brasilien.

---

\*) *Optice* pag. 270. 272. der oben (S. 631.) angeführten Ausgabe.

\*\*) s. Hrn. Hofr. Osiander's Nachricht in den Göttingischen gelehrten Anzeigen vom Jahr 1805. S. 1777 u. f.

## Fünfzehnter Abschnitt.

# Von den Metallen.

### §. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Fossilien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beiden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deßhalb so genannten metallischen Glanz; meist hakigen Bruch; und viele auch eine dreysache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nämlich erstens biegsam (so besonders Blei und Zinn); zweitens dehnbar oder malleabel, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich nach ihrer verschiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können, ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Platin, Gold und Eisen).

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedern Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig erscheint, die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platin, Eisen, Braunstein, Wolfram &c.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Bis auf eine oder die andre Ausnahme unter den neuerlich entdeckten Metallen lassen sich die übrigen entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

#### §. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwei Hauptarten zurück bringen:

Entweder nämlich finden sich die Metalle gediegen (*metallum nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläufigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so daß ihnen mehr oder weniger von ihrem metallischen Habitus benommen ist.

## §. 255.

Doch hat auch beym gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder Ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama),

## §. 256.

Die Vererzung, im weitläuftigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nämlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engeren Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

## §. 257.

Zweytens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nämlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Und zwar erfolgt diese Verkalkung wiederum, entweder durch den unmittelbaren Eintritt des reinen Sauerstoffs, — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

## §. 258.

Nur zehn Metalle (nämlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Wismuth, Spießglas, Nickel, Arsenik, Tellurium und Palladium) hat man bis jetzt in beiderley Hauptgestalt gefunden; nämlich so wohl gediegen als vererzt. Von den übrigen hingegen die mehrsten bloß vererzt.

## §. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen, unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

## §. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende Metalle;

- I. Platina.
- II. Gold.
- III. Silber.
- IV. Quecksilber.
- V. Kupfer.
- VI. Eisen.
- VII. Bley.
- VIII. Zinn.



Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle;  
von den folgenden hingegen die vormahls schon  
bekannten, Halb-Metalle:

- IX. Zink.
- X. Wismuth.
- XI. Spiesglas.
- XII. Kobalt.
- XIII. Nickel.
- XIV. Braunstein.
- XV. Arsenik.
- XVI. Molybdän.
- XVII. Scheel.
- XVIII. Uranium.
- XIX. Titanium.
- XX. Tellurium.
- XXI. Chromium.
- XXII. Tantalum.
- XXIII. Cerium.
- XXIV. Iridium.
- XXV. Palladium.
- XXVI. Cadmium.

- 
- XXVII. Osmium.
  - XXVIII. Rhodium.

Da sich aber letztre beide vor der Hand bloß mit der  
rohen Platina und dem Iridium und Palladium  
verbunden finden, so werden sie hier in der Mi-  
neralogie nur beiläufig angeführt. Ein mehreres  
von denselben s. in Gilbert's Annalen XXIV. B.  
1806. S. 209 u. f.

## I. Platingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist silberweiß; sein Gewicht = 20850 (folglich der schwerste aller bekannten Körper in der Natur \*)); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe \*\*) (S. 253.); wird in Königswasser aufgelöst und amalgamirt sich mit siedendem Quecksilber; ist das strengflüssigste Metall; und nächst dem Eisen das härteste; läßt sich auch so wie dieses, schweißen. Gebrauch vorzüglich zu Maasstäben, Micrometerfäden, Schmelztiegeln, Pendelfugeln, Pyrometern, Davy's Sicherheitslampe, Clarke's Nachtlicht ohne Flamme, Räderwerk in Taschenuhren, mit Kupfer und Arsenik versehen zu Telescopspiegeln &c.

### 1. Gediegen.

Unter dem Namen von Platina (dem Spanischen Diminutiv von plata, Silber) seit 1736

\*) Im Drahtzug gestreckt oder stark gehämmert steigt das specifische Gewicht dieses merkwürdigen Metalls sogar auf = 23286.

\*\*) So besitze ich z. B. vom Hrn. Dr. Wollaston Platindrahte von der bewundernswerthen Feinheit von  $\frac{1}{3200}$ ,  $\frac{1}{6200}$ , und sogar  $\frac{1}{8100}$  Zoll Dicke. Auch vom sel. Dr. Ingen. Souff Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina plattirt &c. (alle drei Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier); auch einen aus Platina scharf und nett ausgeprägten Bracteaten, den er dem Astronomen Zöll zu Ehren verfertigen lassen.

bekannt. Gewöhnlich nur in kleinen, fast stahlgrauen, theils rundlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die aber außer der Platina noch achterley andere Metalle (— nämlich: Kupfer, Eisen, Litanium, Chromium, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium —) halten; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberfögelchen, und kleinen Hyacinthen zc. vermengten Sande, vorzüglich bey Santa Fé in Mexico gefunden werden.

## II. Goldgeschlecht.

Das Gold ist ausnehmend ductil in aller dreyfachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es sich durch anhaltendes Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

### I. Gediengen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge benegmischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen, oder Tellurium. In mancherley besonderer Gestalt z. B. blätterig, gestrikt zc. Theils krystallisirt, in mancherley Formen, z. B. cubisch, octoëdrisch zc.; theils dendritisch zc.

Zuweilen in Seifenwerken (davon unten beim Zinnengeschlecht), wie z. E. das bey Wicklow in Irland.

Häufig als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (§. 255.), wie z. B. im Brauneisenstein von Veresoffk, im rammelsberger Braunerz, in vielem Schwefelkies, Blenglanz, Zinkblende 2c. Namentlich auch in der goldhaltigen Kohle (dem so genannten Brandstein) von Verespatak in Siebenbürgen.

### III. Silbergeschlecht.

Das Silber läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als so genannter Dianenbaum gefällt.

#### 1. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; blätterig, zähnicht, haarförmig, gestrickt 2c. theils krystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren 2c.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Welsheim).

## 2. Arseniksilber.

Mittelfarbe zwischen zinnweiß und silberweiß; blätteriger Bruch; theils krystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt sehr ungleich z. B. in einem andreasberger (nach Klaproth) = 12,75 Silber, 35 Arsenik, 44,25 Eisen, 4 Spießglas.

## 3. Spießglas Silber.

Zinnweiß; theils verb; theils krystallisirt in vier- und sechsseitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglas. Fundort ebenfalls bey Andreasberg am Harz und bey Alt-Wolfach im Fürstenthum bergischen.

## 4. Glaserz, Glanzerz, Weichgewächs, Silberkies. *Argent sulfuré.*

Schwärzlich blengrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils krystallisirt; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; auch cubisch 2c.; weich; sehr geschmeidig; läßt sich späneln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

## 5. Sprödes Glaserz, Rößhgewächs, Silberkies.

Meist eisenschwarz, theils rußig, theils krystallisirt, und das meist in sehr kleinen sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zelllicht; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) =

66, 50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas, 5 Eisen. Fundort zumahl in Ungarn.

6. Silberschwarze, erdiges Glaserz.  
*Argent. noir.*

Blaulich schwarz; abfärbend; feinerdig; sehr weich; scheint aus einer Auflösung des Schwarzgülden und Glaserzes entstanden zu seyn. Findet sich meist in der Nachbarschaft dieser beiden.

7. Hornerz. *Argent muriaté.*

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Pistaziengrüne, an den Kanten durchscheinend; fast wachsglänzend; theils knospig; theils cubisch krystallisirt; theils dendritisch (so vorzüglich das sibirische vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; läßt sich späneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisentalk, 1,75 Thonerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johannegeorgenstadt im Erzgebirge, Cornwall etc.

8. Rothgülden, Silberblende. (*Argent rouge, rosclair.*)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coschenillrothe, und dieß selbst ins Bleigraue und Eisenschwarze, mehr oder weniger durchscheinend; theils mit auffallendem Pichrschwarzroth, mit durchfallendem aber bluthroth, (*Engl. ruby ore*); fast metallisch glänzend; theils krystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreiseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittelgewicht = 5563. Gehalt eines dunkelen von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 19 Spießglas, 17 Schwefel, 4 Sauerstoff. Andre

sind auch arsenithaltig. — Fundort, vorzüglich am gedachten Orte.

### 9. Schwarzgülden, Graugülden.

Eisenschwarz, theils ins Stahlgrau; metallischglänzend; kleinmuscheliger Bruch; hart; spröde; theils derb, zumahl bey Schemnitz und Kapnick; theils krystallisirt in dreyseitigen Pyramiden (tab. II. fig. 1.) bey Clausthal. Uebergang in Fahlerz.

## IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, *hydrargyrum* (Fr. *mercure*, *vis-argent.* Engl. *quicksilver*) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüssig ohne zu nehen; und wird erst bey 39° unter 0 Fahr. fest und malleabel. Gewicht des flüssigen = 13568 \*). Wird am vollkommensten von der Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im so genannten luftleeren Raume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

\*) Des festen = 14391 (Gehlen's Journ. IV. B. S. 434.)

## 1. Gediegen. Jungfern-Quecksilber.

Meist in kugelförmigen Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilbererzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zwenbrückische.

2. Natürliches Amalgama. *Mercur argent.*

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils verb, knospig ic.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zwenbrückischen.

3. Zinnober, Quecksilberblende. *Cinnabaris. Mercur sulfuré.*

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe ic.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils verb und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils krystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden ic.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zwenbrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Das so genannte Quecksilber-Branderz von Idria ist ein mit Zinnober innig gemengter Brandschiefer.

Der eben daselbst brechende, seltene Stinkzinnober (*Fr. cinabre alcalin*) ist scharlachroth; durchscheinend; von spathartigem Gefüge; und gibt, wenn er gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Quecksilber-Leber-Erz, Quecksilberblende. *Mercur sulfuré bituminifère.*

Vom dunkel Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem, mattem Glanze;



gibt cochenillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) schalig, mit concentrischen Ablosungen, wie mancher Glaskopf \*). Gewicht = 7937. Hält bis 70 p. C. Quecksilber. Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichste Quecksilbererz ausmacht.

5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat. *Mercuré muriaté.*

Rauchgrau, gelblichgrau ic.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäutchen in Klüften anderer Quecksilbererze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen Krystallen; weich. Hält (nach Kirwan) = 70 p. C. Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verkalft. Fundort zumahl im Zwenbrückischen.

## V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer ist sehr hart und elastisch, und hat unter allen Metallen den stärksten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme:

\*) Zu den sonderbaren mineralogischen Irrthümern, die aus Vernachlässigung des solidern Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigens sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablosungen des schaligen Quecksilber-Leber-Erzes, oder fälschlich so genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verfeinerungen gehalten haben.

verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das malayische Suasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von Tombago, dem malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn die antike Bronze, das Glockengut und Stückgut; mit Arsenik das *argent haché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das schinesische Packfong u. s. w. Dient daher auch beym Münzwesen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers 2c.

### 1. Gediegen.

Theils guldisch, oder silberhaltig 2c.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils krystallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundort, in Europa besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglich Sibirien, die Küsten der Kupfer-Insel (*Mednoi ostrow*) im kamtschattischen Meere, die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay, Brasilien 2c. \*).

### 2. Kupferglas, Kupferglanz, Lecherz. (*Fr. cuivre sulfuré, mine de cuivre vitreuse.*)

Bleigrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune 2c.; theils metallischer

---

\*) Cämentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das so aus vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar 2c.) mittelst des Eisens gefällt wird.

Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meist ungeformt; theils aber krystallisirt, z. B. in sechseckigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich, milde, schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt (nach Klaproth) = 50 bis 80 p. C. Kupfer, mit Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur.)  
*Cuivre pyriteux hepaticque.*

Zombackbraun, theils ins Kupferrothe; meist taubenhälsig angelaufen; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Kirwan und Klaproth) = 40 bis 70 p. C. Kupfer mit mehr Eisengehalt als beim Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz, Gelf.  
(Fr. *cuivre pyriteux, mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlich; auch oft taubenhälsig angelaufen; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder geflossen, nierenförmig, traubig ic.; zuweilen krystallisirt, z. B. als dreiseitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirwan) = 20 p. C. Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung: ist das allergemeinste Kupfererz; findet sich, so wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der

dann Kupferschiefer genannt wird. (s. oben S. 641.)

5. Weiß Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre blanche*.)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Hentel) 40 p. C. Kupfer und außerdem Eisen und Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Frenberg.

6. Fahlerz, Graugültigerz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*. Engl. *grey copper-ore*.)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils krystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden, sechsseitigen Säulen u. a. m.; hält außer dem Kupfer auch Spiesglas und Silber, beides in sehr verschiedenem Verhältniß, auch theils Blei, Eisen 2c. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwarze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahlerz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern am Harz bey Lautenberg 2c.

8. Roth Kupfererz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Lebererz. (Fr. *cuivre oxydé rouge*, *mine de cuivre rouge*.)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth bis ins Bleigraue; das Coschenillrothe theils

durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blätterig; theils krystallisirt und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlensäure verkalft. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidbach im Eölnischen.

9. Ziegelerz. (Fr. *ochre de cuivre rouge*.)

Aus dem Hyacinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pecherz; letzteres mit kleinmuscheligen Bruche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenocher innig gemengt. Fundort, unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz ic.

10. Kupferlasur, Kupferblau, Bergblau. (Fr. *cuivre carbonaté bleu, azur de cuivre, bleu de montagne*.)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend; theils aber glänzend, zuweilen durchscheinend; theils strahlig; theils nierenförmig, traubig ic.; theils krystallisirt, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 p. C. Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen, durch Kohlensäure verkalft. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. Malachit. *Cuivre carbonaté vert*.

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nähmlich als Aclaserz (Fr. *mine de cuivre soyeuse*); smaragdgrün; seidenglänzend;

faserig; theils in abgesonderten, haarförmigen Krystallen, büschelförmig divergirend u. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweitens als eigentlich so genannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, mammeloniert in concentrischen Schalen, theils traubig, stalactitisch, röhrenförmig u. Gewicht = 3641. Gehalt eines sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlensäure, 12, 50 Sauerstoff, 11, 50 Wasser. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien.

**12. Kupfergrün, Biesmalachit. Aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus. (Fr. *cuivre carbonaté vert, verd de montagne.*)**

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Kanten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muscheligem Bruche; meist nur in kleinen Partien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlenfauren Kupfer meist noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld, Dillenburg und Catharinburg.

**13. Eisenschüssiges Kupfergrün.**

Meist olivengrün ins Pistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit muscheligem Bruche, theils knospiger Oberfläche u. Aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenoxyd innig gemengt. Findet sich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

**14. Phosphorsaures Kupfererz, Pseudomalachit. (Fr. *Cuivre phosphaté.*)**

Aus dem Spangrünen ins Smaragdgrüne; undurchsichtig, meist seidenglänzend, schimmernd;

zartfaseriger Bruch; meist traubig, nierenförmig; selten in sehr kleinen sechsseitigen Krystallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68, 13 Kupferkalk, 30, 95 Phosphorsäure. Fundort Birneberg bey Rheinbreidbach im Cölnischen.

15. Olivenerz, Pharmakochalcit, arseniksaures Kupfererz. *Cuivre arseniaté.*

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist krystallisirt, theils in spangrünen sechsseitigen Tafeln (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz), theils in sehr flachen Octoëdren (Linsenerz), theils in kleinen sechsseitigen Säulen 1c. und diese theils büschelförmig divergirend, theils in kleinen kugelichten Nieren mit büschelförmig, faserig seidenglänzendem Bruch (faseriges Olivenerz Engl. *wood copper*). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksäure verkalkt. Fundort zumahl Carrarach in Cornwall.

16. Salzkupfererz, Smaragdochalcit. (*Fr. cuivre muriaté, muriate de cuivre oxygéné.*)

Von mancherley grüner Farbe; vom Undurchsichtigen bis zum Durchsichtigen; theils matt, erdig; theils verschiedenartiger Glanz. So der Atacamit, als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Proust) = 70, 50 Kupferkalk, 11 Salzsäure, 18 Wasser. Fundort im westlichen Süd-America in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

## VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch-Eisen hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen; und selbst leicht attractorisch; läßt sich schweißen; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Tintengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden \*).

### 1. Gediengen.

Zu den berühmtesten, ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden

---

\*) s. Dr. PEARSON'S *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*; in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wootz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Hindus bey Bombay. — s. Voigts neues Magazin, I. B. 1. St. S. 64 u. f. und 2. St. S. 109.



und von denen schon oben die Rede gewesen [S. 555. not. \*) und S. 624.], gehört besonders die 1772 von Pallas zwischen Krasnojarsk und Abakansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs wieder gefundene. Sie hat ein sonderbares, theils ästiges, theils gleichsam zelliges Gefüge, und enthält in ihren bläserigen Zwischenräumen das obgedachte grüngelbe, glasartige, dem Olivin ähnelnde Fossil (S. 624). Das Eisen selbst in dieser auf 1600 Pfund schweren Masse hält (nach Howard) = 17 p. C. Nickel.

Eine andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranastroms in Chaco, im spanischen Süd-America, wo sie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis untersucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeschlagen worden \*), und dieses Eisen hält 10 p. C. Nickel.

Hingegen hält das von diesem so genannten Meteoreisen verschiedene tellurische gediegen Eisen vom Eisernen Johannes zu Groschamsdorf im Meusstädtischen Kreise in Sachsen (nach Klaproth) = 92,50 Eisen, 6 Blei, 1,50 Kupfer.

## 2. Schwefelkies, Eisenties, Marcasit. Pyrites. *Fer sulfuré.* (Engl. *mundick*)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgraue; oft taubenhälsig oder tombackbraun angelaufen; metallischglänzend; meist so hart, daß

---

\*) Eine Probe von diesem berühmten süd-amerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine hellere dem Zinnweißen sich nähernde Farbe.

er am Stahl Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eisen zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik ic.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

### 1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Riesnieren, Riesbälle ic. oder traubicht, pilzförmig ic. häufig krystallisirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünffseitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der seltensten krystallinischen Formen der Fossilien, als Icosaëder mit gleichen dreyseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegengesetzten Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung widereinander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Uebergang in dichten Brauneisenstein. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

### 2) Strahlkies.

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; krystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammengruppirt, z. B. als Zahnenkammkies ic. \*); hat strahligen Bruch; und als man-

---

\*) Jo. Fr. L. Hausmann *de pyrite giluo* (hepatico ac radiato auctor.) im IIIten B. der *Commentat. recentior. Societ. Reg. scientiar. Gottingenf.*

cher Haarkies (z. E. bey St. Andreasberg auf dem Harz) abgesonderte haarsförmige Nadeln.

### 3) Leberkies, Wasserkies.

Auch heller als der gemeine; oft tombackbraun angelauten; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestrickt, zellig ic.; zuweilen krystallisirt, in sechsseitigen kleinen Säulen ic. Theils als metallisirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eisenvitriols; ehemals statt Feuerstein an deutschen Büchsen ic.

### 3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelauten; meist ungeformt; sehr selten (am Harz) krystallisirt, in sechsseitigen Tafeln und Säulen die zuweilen an den Endkanten abgestumpft sind \*). Ist wie so manche andere Eisenerze retractorisch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Vriecht auf Ganggebirgen, z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

### 4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisenerz. (Fr. *Aimant*, *fer oxydulé*. Engl. *Load-stone*.)

Eisenschwarz; meist ungeformt; theils aber in kleinen Krystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beiden großen physicalischen Eigenschaften aus, daß er

\*) s. HAUSMANN *de relatione inter corpor. natur. anorganic. indol. chemicas atque externas* p. 34.  
Hrn. Hofr. Stromeyers chemische Analyse des Magnetkieses s. in den Götting. gel. Anz. 1814. St. 147.

das Eisen zieht, und sich in freyschwebender Lage nach den Polen richtet; auch beiderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 p. C. Fundort vorzüglichst der Magnetberg in Werchoturien; außerdem unter andern auch in unserer Nachbarschaft der Spigenberg am Harz \*).

Der Magnet-Eisenstein, *magnes glareosus*, findet sich in kleinen stumpfecigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprengt (so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 656.), Porphyr, Basalt u.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

#### 5. Titaneisen. (*Fr. Fer titanée*.)

Theils bräunlich - theils eisenschwarz; jenes wenigglänzend; dieses von Eisenglanz; der Bruch theils ins Muschlige, theils ins Blättrige, theils vieleckigkörnig; hart; spröde; Gewicht = 4667. Gehalt (nach Klaproth) = 78 Eisenkalk, 22 Titankalk. Fundort am Spessart und bey Eggersund, Krageröe u. in Norwegen.

#### 6. Chromeisen. (*Fr. Fer chromaté*.)

Aus dem Stahlgrauen ins Schwärzlichbraune; mattschimmernd; aschgrauer Strich; rauher unebner Bruch; hart; spröde; meist ungeformt; für sich unschmelzbar, schmilzt aber mit Borax, den es grün färbt. Gewicht = 4032. Gehalt (nach Vauquelin) = 34,7 Eisenkalk, 43 Chromoxydsäure, 20,3 Thonerde, 2 Kiesel Erde. Fundort besonders im Departement Du Var, und in Octoëdern krystallisirt bey Baltimore.

---

\*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. AGRICOLA *de natura fossilium*. L. V. p. 604.

7. Eisenglanz, Spiegeleisen. (*Gr. Fer oligiste, fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhälsig angelaufen; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als krystallisirt; letzteres z. B. in doppelt dreyseitigen Pyramiden, die dann in Einsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln u. Gewicht = 5158. Eisengehalt (nach Kirwan) = 60 bis 80 p. C.; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Krystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisen schwarz; von blätterigem Gefüge; sowohl ungeformt als krystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellig zusammengehäuft sind. Fundort unter andern zuweilen im Holzstein vom Kiezhäuserberg, und in manchen vesuvischen Lavas.

8. Roth-Eisenstein *Fer oxydé rouge.*

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Kirschrothe, anderseits bis fast ins Stahlgrau.

Davon drey Arten.

1) Roth-Eisenram.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisenerze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils krystallisirt, cubisch; (so z. B. am Cap) meist abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisenerz genannt.

## 3) Rother Glasfopf, Blutstein. Haematites.

Meist nierenförmig, mit mamelonirter Außensfläche und schaligen Ablösungen; theils stalactitisch; kelförmige Bruchstücke von strahligem Gefüge. Eisengehalt bis 80 p. C. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

9. Braun-Eisenstein. *Fer oxydè rubigineux.*

Meist nelfenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Brauneisenkalk.

## 1) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch ic.; theils krystallisirt in zweyen der beim Schwefelkies (S. 706.) gedachten Formen, nämlich als Dodecaëder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Rübeland am Harz als Schraubenstein, Sunagit ic. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein ic.

Auch Braun-Eisenocher wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder so genannte türkische Umber gehört.

## 2) Brauner Glasfopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

10. Spath - Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Slinz. *Chaux carbonatée ferrifère.*

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlich-schwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig krystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Einsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt verschieden. z. B. eines Dankeröder (nach Klaproth) = 57,50 Eisensalt, 3,50 Brauneisensalt, 1,25 Kalkerde, 36 Kohlensäure. Uebergang in Braun-Eisenstein.

11. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Ragenköpfe von Colbrookdale, deren viele inwendig ein kleines Farnkraut einschließen). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 p. C.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stängelicher Thon-Eisenstein, Nagelerz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stängelich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hohenitz in Böhmen.

b. Eisen-Niere, schaaliger Thoneisenstein, Adlerstein, Klapperstein. *Aëtites*. (Fr. *Géode*.)

Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaligen Ablosungen; meist hohl; theils mit eingeschlossenen losen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kugelig<sup>\*)</sup>.

c. Bohnenerz, kuglicher Thoneisenstein.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfeckigen Körnern; theils plattgedrückt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Linsenerz, körniger Thoneisenstein.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Kogenstein.

Des Röthels ist schon oben S. 609. gedacht.

12. Raseisenstein, Ortstein. *Tofus Tubalcaini* LINN. *Minera ferri sub-aquosa* WALLER. (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; matt oder fettglänzend; meist in löcherigen Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand besonderer Gestalt, röhrenförmig u., theils

---

\*) So die sonderbaren kopfsgrößen mit Scheidewänden von Braunspath durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian, die durch Dr. Sutton's Theorie der Erde berühmt worden. s. Faujas-Saint-Fond in s. *Voyage en Angleterre* etc. T. I. p. 124 und Girtanners Darstellung des Darwin'schen Systems. II. B. S. 324 u. f.



allerhand Vegetabilien von neuerem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe zc. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 p. C. Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verkalkt. Findet sich meist nahe unter der Dammerde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

### 13. Eisenblau, vulgo natürliches Berlinerblau. (Fr. *Fer azuré, Prussiate de fer natif.*)

#### 1) blättriges.

Meist Indigblau; durchscheinend; blättrich; auf dem Bruche Glasglänzend; weich; theils krystallisirt in kleinen vierseitigen Säulen. Fundort zumahl des krystallisirten bey Vodenmais in Baiern \*).

#### 2) erdiges.

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt der Eckardsberger (nach Klaproth) = 47,5 Eisenkalk, 32 Phosphorsäure, 20 Wasser. Fundort unter andern im Hannoverschen am Ufer der Stecknitz, und so auch im fossilen Treibholz bey Stade (s. oben S. 678. not. \*).

### 14. Grün-Eisenerde.

Meist zeisigrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

---

\*) s. Hrn. Hofr. Häusmann im Viten B. der Denkschr. der K. Akad. der Wiss. zu München. II. Abth. S. 233.

## 15. Würfelerz, arseniksaures Eisen.

Olivengrün; durchsichtig; fettglänzend; weich; in kleinen cubischen Krystallen von mancherley Abänderung. Meist auf Brauneisenstein zu Cararach in Cornwall.

16. Pittizit, Eisenpecherz. *Fer oxyde résinite.*

Meist Dunkel-Leberbraun, an den rissigen Ranten feuerroth durchscheinend; von Pechglanz; muschelichem Bruche. Gibt citrongelben Strich. Gewicht = 2407. Gehalt (nach Stromeyer) = 33,46 Eisenoryd, 9,59 Manganorydul, 26,6 Arsenikssäure, 10,75 Schwefelsäure, 28,48 Wasser. Fundort bey Freyberg und in Oberschlesien.

## VII. Bleygeschlecht.

Das Bley läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam, aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe (§. 253). Gewicht = 11,352. Schmilzt ehe es glüht: brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhteter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserröhren, Schriftgießen etc.) be-

sonders beim Hüttenwesen und in der Prohir-  
kunst; auch zu mancherley Farbe zc.

1. Bleyglanz. Galena. *Plomb sulfuré.*  
(Engl. *blue lead-ore.*)

Bleygrau, theils taubenhälsig angelaufen;  
meist mit starkem metallischen Glanze; meist un-  
geformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie  
gestossen, zellig zc.; theils dendritisch oder ge-  
strickt \*); häufig krystallisirt; und zwar meist  
cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyrami-  
den, oder sechsseitigen Säulen zc.; sämtliche  
Krystallisationen wieder in mancherley Abarten;  
bricht in cubische Stücke; hat meist blätteriges  
Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittel-  
gewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden: z. B.  
77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem  
fast immer mehr oder weniger Silber, und im  
Strip- oder Sproterz (*Fr. mine de plomb*  
*striée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der  
gemeinsten Erze.

Der Bleychweif, *plumbago* (*Fr. mine de*  
*plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd,  
weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; im-  
mer ungeformt. Fundort unter andern bey  
Elausthal, und in Derbyshire \*\*).

---

\*) Ein solcher gestrickter Bleyglanz von der Insel Jla,  
den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichton aus  
London erhalten, übertrifft an ausnehmender Ele-  
ganz alles was ich von noch so netten Fossilien in  
dergl. besondern Gestalt gesehen habe.

\*\*) Die berühmten *Slickensides* in den derbyshirer  
Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des da-  
sigen dichten Flusses (S. 645), die wie mit einem  
dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der  
aus Bleyglanz mit geposphortem Wasserstoff be-

## 2. Schwarz Bleyerz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist krystallisirt, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 p. C. Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyspath.  
*Plomb carbonaté.*

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; sowohl verb, als krystallisirt in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Gehalt (nach Westrumb) = 80,25 Bley, 10 Kohlensäure, 0,18 Eisen, 0,75 Thonerde, 0,50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyocher. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nämlich a) schwefelgelb (*Sr. massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, so bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. E. im Jülichischen.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyspath.  
*Plomb phosphaté.*


---

stehen soll. Beym Brechen desselben entstehen durch Beytritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame, den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — s. W. JONES's *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. p. 5. 11. u. f.

Meist zeisigrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; theils ins Melkenbraune ic. durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Eschopau (nach Klaproth) = 78,40 Bleykalk, 18,37 Phosphorsäure, 1,70 Salzsäure, 0,10 Eisenkalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schottland, und bey Veresoffk im Catharinburgischen (letzteres hält nach Bauquelin auch Chromiumkalk.)

6. Roth Bleyerz, rother Bleyspath, *Kalochrom. Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchscheinend; glänzend; meist krystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Bauquelin) = 63,96 Bleykalk, 36,40 Chromiumsäure. Fundort Veresoffk im Catharinburgischen meist in der obgedachten eigenen Art von übermengten Sandstein (S. 662. u. f.)

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdaté.*

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln ic. Hält (nach Klaproth) = 64,42 Bleykalk, 34,25 Molybdänkalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Vitriolbleyerz, Bleyvitriol, Bleyglas. *Plomb sulfaté.*

Selten Farblos und durchsichtig; gemeiniglich durchscheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne ic.; Glasglanz, theils Demantglanz; muschliger

Bruch; meist krystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide: theils in mancherley Abänderungen, als Rhomboëder ic. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Stromeyer) = 73 Bleikalk, 26 Schwefelsäure und etwas Eisen- und Brauneisenerz. Fundort Zellerfeld und Anglesey bey Wales.

### VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird \*) (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verfallt sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey ic.

#### 1. Zinnkies. (*Fr. étain sulfuré, or mussif natif. Engl. bellmetal ore.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungesformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 26,5 Zinn, 30 Kupfer, 12 Eisen, 30,5 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

\*) Doch thut dieß das reine Zinn von Malacca nicht.

2. Zinnstein. (Fr. *étain oxydé, etain vitreux.*)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Hyacinthgelbe und gelblichgraue; theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin-tin* aus Cornwall); theils ungesformt; theils als Gerölle in Seifenwerken \*) (Engl. *stream-tin*), oder als Zinnsand; häufig aber krystallisirt (so genannte Zinngrauen), zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beiden Enden vierseitig zugespitzt, oft als Zwillingsskrystalle (*Visirgrauen*). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 p. C. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra &c.

3. Holz-Zinn, cornisches Zinnerz. (Fr. *étain limoneux, hématite d'étain.* Engl. *wood tin.*)

Holzbraun, haarbraun &c. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absetzenden Schichten; keilsförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-

\*) Seifenwerke (Engl. *stream-works*) sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Lachtern hoch mit abgerissenen Geschieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey Eisenstock im Erzgebirge, und die bey St. Austel &c. in Cornwall sehr ergiebig an Zinnerzen sind. Von jenen s. Charpentier's mineralog. Geogr. der Ehursächf. Lande S. 270. Von diesen aber das bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

Gehalt (nach Klaproth) = 63, 3. Fundort  
Savrigan in Cornwall.

---

## IX. Zinfgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und beträchtliche Dehnbarkeit. Gewicht = 7190. Er schmilzt ehe er glüht, und entzündet sich im offenen Feuer mit einer blaulichgrünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen.

### 1. Blende. Pseudogalena. Fr. *Zinc sulfuré*. (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rother und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende etc.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig krystallisirt, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramide etc.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt von 44 bis 64 p. C.; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Blei-glanze (so z. B. das so genannte Braunerz vom



Rammelsberge). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. **Galmei.** *Lapis calaminaris.* (Fr. *zinc oxyde, calamine.*)

Reist aus dem Bleigrauen ins Gelblichbraune durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als derb; theils wie gefloßen, traubig, nierenförmig, oder auch wie durchlöchert, zerfressen ic.; theils krystallisirt als Zinkspath, meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärntzen und am Altai; theils als Asterkrystall (z. B. in Flintshire); der ungeformte aber theils in ganzen Stözen z. E. bey Oskutsch in Pohlen.

## X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, *marcasita officinalis* (Fr. *étain de glace.* Engl. *tin-glass*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätteriges Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht \*); wird aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

\*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Blei zusammengeschmolzen, gibt das so genannte rosensche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

## 1. Gediegen.

Meist taubenhälsig angelaufen; meist ungeformt; theils gestrikt; selten krystallisirt in kleinen Würfeln 2c.; blätteriger Bruch. Findet sich doch häufiger als die beiden folgenden Gattungen, und nebst denselben zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthglanz, grau Wismutherz. *Bismuth sulfuré.*

Blengrau; meist gelblich angelaufen; blätteriger, theils strahliger Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Krystallen oder in haarförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflamme. Gehalt (nach Sage) = 60 p. C. Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen und Arsenit 2c.

## 3. Nadel erz.

Stahlgrau; lauft gelblich an; metallisch glänzend; feinkörniger Bruch. Gehalt (nach John) = 43, 20 Wismuth, mit Blei, Kupfer, Schwefel 2c. Meist in Milchquarz eingewachsen als nadelförmige Krystallen; zuweilen mit gediegenem Golde, Fundort im Catharinburgischen.

4. Wismuthocher. *Bismuth oxyde.*

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflogen oder eingesprengt.

---

## XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas oder der Spießglanz, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätteriges, strahliges Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer, wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. zum Schriftgießen.

### 1. Gediegen.

Meist zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blätterig, theils schalig. Fundort unter andern bey Andreasberg. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 98 Spießglasmetall, 1 Silber, 0, 25 Eisen.

### 2. Grau Spießglaserz, Spießglangzkies. *Antimoine sulfuré.*

Bleugrau, stahlgrau u. c.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterig; häufiger aber strahlig und zwar meist in nadelförmigen Krystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Schmilzt und brennt am Lichte mit blauer Flamme. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 bis 80 Spießglas, 30 bis 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Sedererz, von graulichschwarzer oder blengrauer Farbe, ist ein zartfaseriges oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spießglaserz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

### 3. Nickelspießglaserz.

Aus dem Blengrauen ins Zinnweiße; unvollkommen blättrig; glänzend; unebner Bruch; halbbart. Gewicht = 6546. Gehalt (nach Klaproth) = 47,75 Spießglas, 25,25 Nickel, 11,75 Arsenik, 15,25 Schwefel. Fundort im Nassauischen.

### 4. Roth Spießglaserz, Spießglanzblende. *Antimoine hydrosulfurée.*

Mordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungesformt, theils in nadelförmigen, strahligen Krystallen, die theils sternförmig zusammengehäuft sind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67,50 Spießglasmetall, 10,80 Sauerstoff, 19,70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

Eine besondre blättrige Abart ist das so genannte Zundererz das sich in Drusenhölen und als Ueberzug auf Quarz, Blenglanz u. bey Clausthal findet.

### 5. Weiß Spießglaserz. *Antimoine oxydé.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuften nadelförmigen Krystallen; ähnelt im Außern so wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spießglasblumen

(*Nix antimonii*). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Przibram in Böhmen.

6. Spießglasocher. (*Fr. Kermes mineral.*)

Gewöhnlich zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn, meist auf und zwischen strahligem Grauspießglaserz.

## XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall \*), oder die so genannte Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig ins Stahlgrau und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tinte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig, und wenn es völlig rein ist, magnetisch. Durchs Rösten verkalft es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt. *Galena cobalti. Cobalt gris.*

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrichet; theils baumförmig; nicht selten krystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgraupe; minder hart als die folgende Gattung. Gehalt (nach Stromeyer) = 20,8 Kobalt, 74,2 Arsenik, 3,4 Eisen u. Fundort unter

\*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmischen *ko-waly*. Erzhalrig. s. Adelungs Wörterbuch.

andern Glücksbrunn im Gotha'schen, Riegelsdorf in Hessen ic. Eins der häufigsten Kobalterze.

2. Grauer Speiskobalt, Stahlderber Kobalt. *Cobalt arsenical.*

Reichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrikt; sein Bruch ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält ebenfalls außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt.

Zinnweiß ins blaßröthliche; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Krystallen. Gehalt (nach Stromeyer) = 33, 1 Kobalt, 43, 4 Arsenik, 3, 2 Eisen, 20 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stifamate Christiania in Norwegen.

4. Schwarzer Erdkobalt, Kobalt-schwarze. *Cobalt oxydé noir.*

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlacken-Kobalt; theils traubig, nierenförmig, schalig ic.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht; vermuthlich durch Kohlensäure verkalkt. Findet sich unter andern auch an den bey der ersten Gattung angegebenen Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Vom Leberbraunen durch mancherley Abstufungen ins Gelblichgraue (gelber Erdkobalt, Lederkobalt). Ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeld'schen.

6. Rother Erdkobalt. *Cobalt arseniaté.*

Pfersechblüthroth, das aber an der Luft verschleißt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeschlag; oder in nadelförmigen, theils sammetartigen, theils sternförmig zusammengehäuften, glänzenden, durchscheinenden Krystallen, als Kobaltblüthe. Gehalt der letztern, von Riegelsdorf (nach Bucholz) = 39 Kobaltkalk, 38 Arsenikssäure, 23 Wasser. Fundort unter andern auch bey Schneeberg im Erzgebirge.

## XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-weißen ins Bläurothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; und wenn er völlig rein ist, allerdings magnetisch, löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schinesischen Packfong (S. 689).

## 1. Gediegen (?), Haarkies \*).

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; in abgesonderten haarförmigen Nadeln (wie der oben S. 706. genannte haarförmige Strahlkies); hält (nach Klaproth) außer dem Nickel sehr wenig

\*) Gediegen ist der Nickel auch, aber nur in geringen Procenten dem oben (S. 70 u. f.) gedachten gediegenen Eisen vergemischt; und zwar (nach Howard) dem Sibirischen zu 17, dem Südamerikanischen aber zu 20 p. C.

Kobalt und Arsenik. Fundort in den Drusenlöchern des Hornsteins zu Johanngeorgenstadt im Erzgebirge.

## 2. Kupfernickel. *Nickel arsenical.*

Meist blaßkupferroth; ungeformt; stumpfeger, gleichsam facettirter Bruch, selten strahlig, (so bey Riegelsdorf in Hessen). Gewicht = 7560. Gehalt (nach Stromeyer) = 44, 2 Nickel, 54, 7 Arsenik, mit etwas Eisen, Blei und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glanzkobalt.

## 3. Nickelocher, Nickelblüthe. *Nickel oxyde.*

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Riegelsdorf); mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich beym Kupfernickel. Gehalt (nach Stromeyer) = 37, 35 Nickeloryd mit Kobaltoryd, 1, 13 Eisenoryd, 36, 97 Arseniksäure, 24, 32 Wasser. Daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt (S. 574), so wie auch, daß sich Nickelsalt in dem olivinähnlichen Fossil des Pallasischen gediegenen Eisens, und in den Aërolithen findet (S. 624).

## XIV. Braunsteingeschlecht.

Das Braunstein- oder Mangan-Metall, *magnesium* (Fr. *manganèse*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärk-



ste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so das es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verkalft; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure etc.

# 1. Braunsteinblende, Schwarzerz, Manganglanz.

Eisenschwarz, theils ins Rußbraune; undurchsichtig; glänzend; unebner, feinkörniger, mattschimmernder Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 3950. Gehalt des Siebenbürgischen (nach Klaproth) = 82 Braunstein, 11 Schwefel, 5 Kohlensäure. Fundort zumahl beym Siebenbürgischen Rothbraunsteinerz.

# 2. Grau Braunsteinerz. Manganese oxyde metalloide etc.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils ungeformt, häufig aber strahlig, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadelförmigen Krystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugeschärften oder zugespitzten Enden. Fundort des strahligen zumahl bey Isfeld am Harz. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 90, 50 schwarzer Braunsteinkalk (verbunden mit dem Maximum an Sauerstoff, den es im Feuer figirt an sich halten kann), 2, 25 Sauerstoffgas, 7 Wasser.

### 3. Schwarz Braunsteinerz. *Manganèse oxydé noir* etc.

Bräunlichschwarz, eisenschwarz ic.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rußig; (so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinöhl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Dehlfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, nieren- oder staudenförmig ic.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Saska im Banat). Gehalt eines von Clausthal am Harze (nach Klaproth) = 68 Braunsteinkalk, 6, 50 Eisenkalk, 8 Kieselersde, 1 Schwererde, 1 Kohle, 17, 50 Wasser.

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

### 4. Roth Braunsteinerz. *Manganèse oxydé rose*.

Rosenroth in mancherley Abstufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Gehalt (nach Klaproth) = Braunsteinkalk mit einer Spur von Kieselersde. Fundort zumahl bey Magnag und Kapnik in Siebenbürgen (als Gangart der dasigen Gold- und Tellurerze) und zu Catharinburg in Sibirien.

## XV. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen zinnweiß und bleygrau; einen schup-

plg blätterigen Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

### 1. Gediegen.

Leichtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaligen Ablösungen, als irrig so genannter Scherbenkobalt oder Näpfchenkobalt (*Fr. arsenic testacé*); sehr selten gestricht, dendritisch zc.; in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

### 2. Arsenikkies, Gistkies, Nispickel. *Fer arsenical.* (Engl. *arsenical mundick.*)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelauten; meist ungeformt, sowohl verb als eingesprenkt; theils krystallisirt, zumahl in vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchgeruch. Gehalt des krystallisirten von Freyberg (nach Stromeyer \*) = 42,88 Arsenik, 36,04 Eisen, 21,08 Schwefel.

### 3. Rauschgelb, Arsenikblende. *Arsenic sulfuré.*

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

---

\*) s. Götting. gel. Anz. 1814. 47. St.

1) Gelbes Kauschgelb, Opperment. Auripigmentum. (*fr. orpiment.*)

Meist zitrongelb; durchscheinend; theils von einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterig; weich; biegsam; meist ungeformt; theils krystallisirt, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Klaproth) = 62 Arsenik, 38 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Vannat.

2) Rorhes Kauschgelb, Rubin Schwefel, Sanderac, Realgar.

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig krystallisirt in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath und Zeolithdrusen etc.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Arsenik, 31 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. Arsenikblüthe, arsenichte Säure. *Arsenic oxyde.*

Meist milchweiß; theils mulmig; kleintraubig, theils in haarförmigen, büschelig zusammengehäuften, seidenglänzenden, durchscheinenden Krystallen. Im Wasser auflösbar. Besteht bloß aus Arsenik und Sauerstoff.

Hingegen ist der Gehalt des ihr im äußern sehr ähnlichen und daher sonst mit ihr verwechselten Pharmacoliths (nach John) = 45, 68 Arseniksäure, 23, 86 Wasser und 27, 28 Kalkerde; folglich nicht im Wasser aber wohl in

Salpetersäure auflösbar. Fundort von beiden Arten St. Andreasberg am Harz, und von der letztern vorzüglich Niegelsdorf in Hessen und Wittichen im Fürstenbergischen.

---

## XVI. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

### 1. Wasserbley, Molybdänkies. *Molybdene sulfuré.*

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleigrau; von metallischem Glanze; und meist krummblättrigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an nicht vielen Orten; aber einzeln in sehr verschiedenen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien.

---

## XVII. Scheelgeschlecht.

Das Scheel- oder Wolfram-Metall (Fr. *Tungstene*), ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein

Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. **Tungstein, Schwerstein**, irrig so genannte weiße Zinngrauen. *Scheelin calcaire.*

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muscheliger Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden krystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt des Schlackenwalder (nach Klaproth) = 77, 75 Scheelkalk, 17, 60 Kalkerde, 3 Kieselerde, Scheelsäure und Kalkerde. Fundort vorzüglich an gedachtem Orte in Böhmen.

2. **Wolfram. Spuma lupi. Scheelin feruginé.**

Braunlichschwarz; gibt rothfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meist schalig; ungeformt; oder krystallisirt, zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Scheelsäure mit Eisen und etwas Braunstein. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall. Ueberhaupt (so wie auch der Tungstein) meist bey Zinnstein.

## XVIII. Urangeschlecht.

Das Urangeschlecht, das 1789 von Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde;

Gewicht = 6440, äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pecherz, Pechblende. Uranium sulphuratum. *Urane oxydulé.*

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Uranium spathosum. *Urane oxyde.*

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisiggrüne ic.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, krystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalft mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Uranium ochraceum. *Urane oxyde.*

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pecherz.

## XIX. Titangeschlecht.

Das Titan-Metall hat zwar W. Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Blaproth 1795 erst ganz

außer Zweifel gesetzt. Es zeigt in seiner metallischen Gestalt eine dunkle Kupferfarbe; nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß kermesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

### 1. Anatas, Visanit, Octaedrit.

Indigblau; durchscheinend; fast metallischglänzend; in kleine längliche Octaëder krystallisiert. Gewicht = 3857. Fundort zumahl bey l'Oisans in Dauphiné.

### 2. Titan-Schörl, Rutil. *Titane oxydé.*

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergkrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, stangenförmigen Krystallen; so vorzüglich bey Voinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchweißem Quarz geschichteten Lager.

Der ihm nahe verwandte *Nigrin* oder *Eisentitan* findet sich in stumpfkantigen Körnern und kleinen Geschieben in den Goldseifenwerken bey Olahpian in Siebenbürgen, und hält (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eisenkalk, 2 Braunkalk.



### 3. Titan - Spath, Titanit, Brunon. *Sphène.*

Nelkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; krystallisirt in kurzen, gleichsam linsenförmig zusammengedruckten, vierseitigen an beiden Enden mit zwey Flächen zugespitzten Säulen. Am St. Gotthard theils als vollkommener Kreuzkrystall. Gehalt des norwegischen (nach Abildgaard) = 58 Titankalk, 22 Kieselerde, 20 Kalkerde. Fundorte außer dem eben genannten auch im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltenden Feldspath mit Quarz, Hornblende u. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

### 4. Titan - Sand, Manacanit. *Titane oxydé ferrifère.*

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titankalk, 51 Eisenkalk, 0,25 Brauneisenkalk, 3,50 Kieselerde. Fundort besonders als Flußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall und an der Providenz - Insel bey Botanybay.

Der Iserin, ein ähnlicher Titansand aus dem Isergrund in Böhmen hält (nach Klaproth) = 28 Titankalk, 72 Eisenkalk.

## XX. Tellurge schlecht.

Das Tellurium (*Sylvanium*), dessen eigenthümliche Metallität zuerst von Müller von

Reichenstein entdeckt, und nachher von Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleigraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterigen Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüchtig. Gewicht nur = 6115. Also das leichteste von allen Metallen.

1. Gediegen (*aurum problematicum* s. *paradoxum*.) *Tellure natif ferrifère.*

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein wenig Gold. Meist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Fageban in Siebenbürgen.

2. Schrifterz (das so genannte *aurum graphicum*). *Tellure natif aurifère et argentifère.*

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Krystallen, die meist mit einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bei Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

3. Blättererz, Nagyagererz. *Tellure natif aurifère et plombifère.*

Ins Bleigraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 32,2 Tellurium, 54 Blei, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bei Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Roth-Braunsteinerz.

## XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 von Hrn. Blaproth, und um gleiche Zeit auch von Hrn. Vauquelin entdeckt worden, ist fast bleigrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

### 1. Chromoher. *Chrome oxydé natif.*

Meist apfelgrün; erdig; gibt grünlichgrauen Strich; innig mit Quarz gemengt. Fundort im Departement der Sarne und Loire; meist in einem breschenartigen Gestein.

## XXII. Tantalumgeschlecht.

Dieses Metall ward von Hrn. Ekeberg 1802 entdeckt und ist von schwärzlichgrauer Farbe; in den Säuren unauflöslich; aber auflösbar in den Alkalien.

### 1. Tantalit.

Eisenschwarz; fast metallischglänzend; von dichtem Bruch; hart; in undeutlichen, wie es scheint octoëdrischen Krystallen meist von Haselnußgröße. Gewicht = 7953. Hält (nach Ekeberg und Wollaston) außer dem Tantalkalk auch Eisen- und Braunsteinkalk. Fundort in Baiern, in Finnland in einem granitartigen Gemenge, und in Nordamerica (als vordem so genannter Columbit), vermuthlich in Massachusettsbay.

## 2. Ytterotantalit.

Im Außern so wie im Vorkommen dem vorigen ähnelnd. Aber Gehalt (nach Vauquelin) = 45 Tantalalk, 55 Eisenalk und Gadolin-erde. Fundort bey Ytterby. (s. S. 592.)

---

## XXIII. Ceriumgeschlecht.

Von den Herren Sisinger und Berzelius 1804 entdeckt. Dieses Metall ist von graulichweißer Farbe, blättrigem Bruch, sehr spröde; wird in Königswasser aufgelöst und in starkem Feuer verflüchtigt.

## 1. Cerit, Ochroit.

Rothbraun, theils ins Gelbe; mattschimmernd; von splittrigem Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 4733. Gehalt (nach Vauquelin) = 67 Ceriumalk, 17,5 Kieselerde, 2 Kalkerde, 2 Eisenalk, 2 Wasser und Kohlensäure. Fundort bey der Ritterhütte in Westmanland.

## 2. Allanit.

Schwarzbraun; undurchsichtig; Pechglänzend; halbhart; theils krystallisirt in vierseitigen Säulen. Gewicht = 3500. Gehalt (nach Thomson) = 33,9 Ceriumalk, 35,4 Kieselerde, 9,2 Kalkerde, 4,1 Thonerde, 25,4 Eisenalk. In Granit- und Gneisartigen Gemenge in Grönland \*).

---

\*) Eins von vielen merkwürdigen Fossilien, womit der verdiente Sir Charles Lewis Giesecke bey seinem fast achtjährigen Aufenthalt daselbst die Wissenschaft bereichert hat.

## XXIV. Iridiumgeschlecht.

Dieses von Hrn. Tennant 1803 entdeckte Metall ist silberweiß, sehr hart, spröde und strengflüssig; wird von einfachen Säuren gar nicht und selbst vom Königswasser nur schwach angegriffen; aber durch die festen Alkalien läßt sich auflösen und gibt ihnen eine rothe und blaue Farbe.

### 1. Gediegen.

Nämlich bloß mit Osmium (S. 689.) verbunden, in einzelnen Körnern unter der rohen Platina, außerdem aber auch in Verbindung mit den (S. 691.) gedachten sieben andern Metallen.

## XXV. Palladiumgeschlecht.

Ebenfalls 1803 von den Herren Chevenix und Wollaston entdeckt. Das Metall ist lichtstahlgrau ins Silberweiße, von faserigen Gefüge. Gewicht = 11, 300. Gibt mit Salpetersäure eine rothe Auflösung.

### 1. Gediegen.

Mit Iridium verbunden; ebenfalls wie dieses in einzelnen Körnern unter der gediegenen Platina.

---

## XXVI. Cadmiumgeschlecht.

Das neueste, 1818 von Herrn Hofr. Stromeyer zuerst in einigen böhmischen Zinkblenden entdeckte Metall, ist fast Zinnweiß, sehr weich, biegsam, doch zähe; färbt stark ab; ist sehr leichtflüchtig; verflüchtigt in der Hitze so leicht als Quecksilber. Gewicht = 8604. \*).

---

\*) Götting. gel. Anz. 1818. S. 1521.

---

## Sechszehnter Abschnitt.

## Von den Versteinerungen.

## §. 261.

Die Petrefactenfunde, oder so genannte Oryktologie im engeren Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Katastrophen \*), die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

## §. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im

\*) Ausführlicher habe ich davon gehandelt im *Specimen archaeologiae telluris etc.* Götting. 1803. 4. mit Kupf. und im XV. B. der *Commentat. Soc. Reg. Scient. Gottingenf.*

weitläufigen Sinn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdkatastrophe gefunden, oder doch nachher durch eine dergleichen in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeugs streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehemals die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der lebhafteste Dr. Luther im mansfelder Kupferschiefer den VAL. ALBERTI 1675 beschrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vollends absichtliche Betrügereien, wie die so genannten würzburger Verkeinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden. s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. Fol., zumahl S. 5.

### §. 263.

Von der verschiedenen Weise dieser Conservation, pflegt man folgende viererley Arten zu unterscheiden. Die Versteinerungen finden sich nämlich;

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien &c. ihren thierischen Leim und mit dem-



selben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben \*), da sie statt desselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergeltuff u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie finden sich meist im aufgeschwemmten Lande (S. 554. 640.) und zwischen dem Kalksinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 634.)

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engeren Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge eingeschlossen sind, und daher größtentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die meisten der unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteinten Hölzer ic.

---

\*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die dessen ungeachtet wegen ihrer Lage, worin sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele statt vieler das 1806 am Ausfluß der Lena ins Eismeer noch mit Haut und Haar ausgegrabene Mammut der alten Welt (*Elephas primigenius*), dessen ausgestopftes Fell so wie sein Skelet im Museum der Akad. der Wiss. zu St. Petersburg aufgestellt ist.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dieß z. E. bei dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthén der Fall ist —), sondern bei den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamm, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bei den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen &c. Man nennt dergleichen Petrefacte zum Unterschied Steinkerne, *nucleos* (Fr. *pierres moulées*.) — Spurensteine hingegen, *typolithi* (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bei den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) metallisirt (Fr. *petrifications pyriteuses, bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefel- und Kupferkies, oder mit Fahlerz, Rhon-Eisenstein &c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech &c. durchzogen, wie das bituminöse Holz &c. — Und dahin gehören auch allerdings die im Bernstein eingeschlossenen Insecten &c. da es ebenfalls nach dem Tode erhaltene organisirte Körper sind, die bei irgend einer partiellen Erdkatastrophe dieses ihr köstliches Grab gefunden haben müssen.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweyfache große Gesichtspunct, da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem ersten dieser beiden Gesichtspuncte ist es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen, von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sich noch Versteinerungen finden. Nur ein paar Beispiele von denen in Europa zu geben, so hat unser Blick auf den savoyischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden \*), und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen

---

\*) Der Güte des Hrn. Hofr. Stromeyer verdanke ich blaulichschwarze Ostaciten in bräunlichgrauen splittigen Flözkalke die am Taillon auf den Pyrenäen in einer noch beträchtlichern Höhe, nämlich von 8400-Fuß brechen.

(Farnkräutern) aus! Außerdem gehören zu den besonders merkwürdigen Verschiedenheiten der Lagerstätte selbst, worin die Versteinerungen vorkommen, vorzüglich folgende: Sie finden sich nämlich

1) im aufgeschwemmten Lande, meist lose liegend. So z. B. die mehrsten fossilen Elephanten, Rhinocere etc. und so auch das Nordamericanische Mammut.

Oder 2) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalktrüfung gleichsam breschenartig zusammengefügt. So die prodigiösen Knochenfelsen an einigen Küsten des mittelländischen und adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien, und Gibraltar.

Oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Wald, am Fichtelberge \*) und an den Carpathen.

Oder endlich 4) in den Stözlagerern von Kalkstein, Stinkschiefer, bituminösen Mergelschiefer, Gyps, Schieferthon, Grauwackenschiefer, Kohlensandstein u. dergl. m.

§. 266.

In Vergleichung aber zu den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, scheint es zunächst am zweckmäßigsten, die Versteine-

---

\*) s. die Umgebungen von Muggendorf; ein Taschenbuch von G. Aug. Goldfuß. Erlang. 1810. 12.

rungen der einzelnen Classen überhaupt wieder unter folgende dreyfache Hauptabtheilung zu bringen:

A. *Petrificata superstitum.*

Die mit Zuverlässigkeit bestimmbaren Versteinerungen, d. h. denen jetzt existirende Geschöpfe völlig gleichen. Von der Art sind z. B. die Flußschnecken und Reste von Vegetabilien im hieländischen Mergelstuf \*), auch wie es scheint wohl die mehrsten der versteinten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinkschiefer-Flözen bey Denningen am Bodensee.

B. *Petrificata dubiorum.*

Die zweifelhaften Versteinerungen, d. h. die andern jetzt existirenden Geschöpfen bloß ähneln; aber sich von denselben theils durch ihre auffallende Größe, theils durch mancherley kleine aber doch constante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile, theils aber auch dadurch auszeichnen, daß die damit mehr oder minder übereinstimmenden jetzt lebenden Urbilder bloß in fernen tropischen Zonen einheimisch sind. — Unter diese Kategorie können wenigstens einstweilen viele Osteolithen, auch

---

\*) Hr. Obercommiss. Dr. Westfeld über die letzte Ausbildung der obersten Erdrinde der Gegend um Göttingen in den hiesigen gel. Anzeigen 1809. 106. Stück.

manche Seegeschöpfe (z. B. unter denen im Pappenheimer Kalkschiefer) und viele der Insecten im Bernstein gebracht werden.

### C. Petrificata incognitorum.

Die Versteinerungen von völlig unbekannten Geschöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen sich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Phaciten, Belemniten u. a. m.

### §. 267.

Dem zu Folge sind also hier die Versteinerungen erst nach den beiden Reichen organisirter Körper, und die Zoolithen nach den sechs Classen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, so weit es sich thun läßt, nach dem eben angegebenen Gesichtspuncte bestimmt.

\* \* \*

### Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenfunde.

(BOURQUET) *traité des petrifications*. Par. 1742. 4.

J. GESNÉRI *tractatus de petrificatis*. ed. 2. Lugd. B. 1758. 8.

J. E. Imm. Walchs *Steinreich*. Halle. 1762. II. B. 8.

Deff. (und G. W. Knorrs) *Naturgeschichte der Versteinerungen*. Nürnberg 1755. u. f. IV. B. in Fol.

- J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum; in den novis commentar. Soc. Reg. scient. Goetting. T. II u. III.*
- GOD. GV. LEIBNITII *protogaea. Goett. 1749. 4.*
- SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient. Soc. recensitarum sylloge. Goett. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.*
- FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions générales qu'a subies la surface de la terre; im VIII. St. der Verhandelingen uitgegeeven door Teyler's tweede Genootschap. Haarl. 1790. 4.*
- FAUJAS — St. — FOND *Essai de Géologie. Paris. 1803. u. f. III. B. 8.*
- (Andreas) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben. Zürich 1776. 4
- GUST. BRANDER *fossilia Hantonienfia. Lond. 1766. 4.*
- Cas. Chr. Schmiedel *Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen. Nürnberg. 1780. 4.*
- JAM. PARKINSON's *organic Remains of a former world. Lond. 1804-11. III. vol. 4.*
- G. CUVIER *Recherches sur les Ossemens fossiles de Quadrupèdes etc. Par. 1812. IV. vol. 4.*

## A. Versteinerungen des Thierreichs.

### I. Von Säugethieren.

#### A. Bestimmbare.

So z. B. die theils fast complete Menschen-gerippe an der Küste von Guadeloupe in einem festen Kalksinter mit Muschelsand, der auch Mil-  
poren und Schnecken aus der jetzigen Schöpfung  
enthält \*); und so die Knochen von Füchsen,  
Schweinen etc. im hiesländischen Mergeltuff.

\*) CH. KÖNIG *on a fossil human Skeleton from Guadeloupe* in den Philos. Transactions for 1814. tab. 3.

und in meinem *Specimen archaeologiae telluris alterum* (1816.) das Epimetrum p. 22. u. f.

Hingegen bedarf des alten Scheuchzer's ver-  
meintler *homo diluvii testis* und die Pfoten von  
Palmatis in bituminösem Mergelschiefer, die der  
sel. Bergr. Ries für Kinderhändchen angesehen,  
jetzt keiner Berichtigung mehr; aber wohl hat  
Spallanzani's zuversichtliche Behauptung (im  
III. B. der *Memorie della Società italiana*  
S. 452 u. f.), daß die zusammengefinsterten Kno-  
chenbreschen auf Cerigo von Anthropolithen wim-  
meln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen  
irre geführt. — Ich habe aber durch die Freunds-  
chaft des besonders durch seine gelehrten-Reisen  
nach den Morgenländern berühmten Hrn. Saw-  
kins einen Vorrath von diesen famosen Knochen-  
breschen erhalten, und nach aller streng osteologi-  
schen Prüfung eben so wenig eine Spur von Men-  
schengebeinen darin gefunden, als in den ihnen  
oryctognostisch und geognostisch völlig ähnlichen,  
die ich von Gibraltar und der Küste von Dalmatien besitze.



B. Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer Gattung von Bären (*Ursus spelaeus*) und zwar in unsäglicher Menge in den oben (§. 265.) genannten Berghöhlen\*).

2) Von einer eigenen Gattung des Hirschgeschlechts, dem so genannten Riesen-Elenn, *Cervus giganteus*, die zumahl in Irland ausgegraben wird, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnet. Von manchen ist der Schedel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beiden (zuweilen etliche Centner wiegenden,) Geweihe auf 14 Fuß aus einander\*\*).

3) Von dem schon gedachten (S. 745. Note\*) Mammut der alten Welt, einer Elephantengattung (*Elephas primigenius*) [die vermeinten Riesentknochen\*\*\*) unserer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutschland †). Das Elfenbein der Sibirischen die zumahl am Eismeere ausgegraben werden (das so genannte *Mammontovaiakost*), ähnelt dem frischesten von den beiden jetzt existirenden Elephantengattungen, und wird in Archangel und von den Schinesischen Künstlern in Canton u. s. w. auch eben so verarbeitet.

\*) Joh. Chr. Rosenmüller Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen. I. St. Leipz. 1795. 8.

\*\*) L. C. F. S. F. von Wildungen Taschenbuch für Forst- und Jagdfreunde, für 1800. S. 159 u. f. und J. Weib. Neergaard Beiträge zur vergleich. Anatomie. Gött. 1807. 8. S. 127 u. f.

\*\*\*) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 16 u. f.

†) (Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'elephans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne etc.* I-III. St. Darmst. 1783. u. f. 4.; und Hr. Baron Cuvier in dem angeführten classischen Werke.

4) Von einer Gattung Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis*). Häufig mit dem eben gedachten Elephanten z. E. in Sibirien; aber auch in Deutschland z. E. bey Herzberg am Harz \*), (a. 1750 fünf Individua im Umfang einer Meile); bey Thiede im Braunschweigischen; bey Burg-Lonna \*\*) im Gothaischen u. a.

### C. Völlig unbekannte.

Nur wenige von vielen:

So 1) das colossale Land- Ungeheuer der Vorwelt, das Nordamericanische Mammuth (*Mammuth ohioticum*, — *Mastodonte* Cuv.), dessen Gebeine besonders am Ohio u. in Menge ausgegraben werden; und das sich unter andern schon durch die eigene auffallende Form seiner enormen Backzähne (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19.* —) von der übrigen thierischen Schöpfung der Vorwelt auszeichnet \*\*\*).

2) Das besonders durch die abenteuerliche Mißgestalt des Kopfs, Beckens, der Beine und Krallen auffallende *Megatherium americanum*,

\*) HOLLMANN in *comment. Societ. scient. Göttingenf.* T. II. pag. 215 — 280. und CUVIER a. a. O. — f. Voigts neues Magazin. XII. B. S. 97 u. f.

\*\*) G. Hrn. Geh. Hofr. Voigt in seinem Magazin. III. B. 4. St. S. 2 u. f.

\*\*\*) REMBR, PEALE's *Account of the Skeleton of the Mammoth*. Lond. 1802. 4. CUVIER a. a. O. und A. C. BONN in den *natuurlyke Verhandel. der Maatsch. der Wetensch. te Haarlem*. IV. B. 2. St.

dessen Gebeine hin und wieder in Südamerica ausgegraben werden \*).

3) Das ganze Geschlecht der Paläotherien wovon Hr. Baron Cuvier im Gypsflöz von Montmartre schon mehrere Gattungen entdeckt hat; unbekannte Mittelgeschöpfe zwischen den Nashorn-Tapir- und Schweinegeschlechtern \*\*).

4) Die beiden wundersamen vom Hrn. Geh. R. von Sömmerring genau beschriebenen \*\*\*) und zu den Chiropteris gesetzten Ornithocephali im Pappenheimer Kalkschiefer.

## II. Von Vögeln †).

Ueberhaupt nur wenige, doch z. B. im öninger Stinkschiefer Knochen von Sumpfvögeln, und von mancherley andern im eben gedachten Gyps von Montmartre.

## III. Von Amphibien.

### A. Bestimmbare.

z. B. Frösche und Kröten im öninger Stinkschiefer ††).

\*) D. Jos. GARRIGA *Descripcion del Esqueleto de un quadrupedo muy corpulento y raro*. Madr. 1796. 4. und CUVIER a. a. D.

\*\*) CUVIER a. a. D.

\*\*\*) Ueber den *Ornithocephalus priscus* und *brevirostris* in den neuern Bänden der Denkschriften der Königl. Acad. der Wissensch. zu München.

†) S. Hrn. Geh. Assst. Rath v. Zoff in f. Magazin über die gesammte Mineralogie. 1. B. S. 283 und Hrn. Bar. Cuvier a. a. D.

††) Andrea a. a. D. tab. 15. fig. 6.

## B. Zweifelhafte.

Z. B. Schildkrötenchalen, vergleichen ich aus der gleichen Gegend von Burg, Tonna besitze, wo auch Elephanten- und Rhinocer-Gebeine der gedachten zweifelhaften Gattungen gefunden werden \*).

## C. Unbekannte.

Z. B. von einem ungeheuren, crocodillartigen Geschöpf (*Lacerta gigantea* \*\*), zumahl im Petersberge bey Mastricht \*\*\*).

## IV. Von Fischen.

Ungeachtet die Versteinerungen aus dieser Classe, die Ichthyolithen, in größter Menge und Mannigfaltigkeit (sowohl der Fischgattungen die sie vorstellen, als der Steinarten worin sie brechen,) gefunden werden, so bedarf es doch bey den mehresten erst noch einer strengvergleichenden präjudizlosen Revision, ehe sich mit Sicherheit bestimmen läßt, zu welcher von unseren drey Hauptabtheilungen (— in bestimmbare oder zweifelhafte oder unbekannte —) sie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im öninger Stinkschiefer oder mit den einzelnen so

\*) S. Hrn. Geh. Hofr. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 1.

\*\*) S. Hrn. Geh. Rath von Sömmerring über die *Lac. gigantea* der Wormelt; und über den *Crocodilus priscus*. Beide in den neuern Bänden der Denkschr. der Königl. Akad. der Wissensch. zu München.

\*\*\*) B FAUJAS — St. — FOND *histoire naturelle de la Montagne de St. Pierre de Maestricht*. Par. an VII. 4.

sonderbar in länglichen Ebonschollen gleichsam mumifirten Angmarsets (*Salmo arcticus* S. 303.) von Zuckertop auf der Westküste von Grönland\*), läßt sich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meist sehr gut erhaltenen Fischgerippe in Stinkschiefer vom Volcaberger im Veronesischen\*\*) werden zwar insgemein sehr bestimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber schon das scheint dabei bedenklich, daß dem zu Folge jener Berg die gemeinschaftliche Niederlage nicht nur von Flußfischen sowohl, als von Seefischen, sondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weitst von einander entfernten Oceanen seyn soll. Von Utschiti sowohl als aus dem mitländischen Meer, und von den Küsten von Japan, Brasilien, dem nordöstlichen America, Africa &c. Die im Tafelschiefer vom Blattenberg im Canton Glaris und die im Mansfeldischen und Hessischen bituminösen Mergelschiefer haben selten die zur specifischen Charakteristik wichtigsten Theile deutlich genug erhalten, daß man die Gattungen mit Zuversicht bestimmen könnte.

Was sich aber im dichten Flöz-Kalkstein von versteinten Fischen findet, sind meist nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die so genannten Schlangenzungen (*Glossopetrae*) aus dem Haiischgeschlechte, und die Bufoniten oder so genannten Schlangenaugen (*Sc. crapaudines*), wovon manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches (*Anarrhichas lupus*) Aehnlichkeit haben.

\*) NEHEM. GREW *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

\*\*) G. des Grafen GAZZOLA prächtige *Ittiolitologia Veronesa* 1794. gr. Fol. und G. GRAYDON in den *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

## V. Von Insecten.

## A. Bestimmbare.

So z. B. im öninger Schiefer, Larven von Libellen, Wassermantzen und dergl.

## B. Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die meisten von den im Bernstein eingeschlossenen (s. oben S. 676. not. \*), so wie auch die meisten versteinerten Krebse (Camarolithen).

## C. Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln oder *Cacadamuscheln* (*entomolithus paradoxus* LINN. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 611.), aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 50.* —)

## VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Crustacea und Corallia. Doch scheinen die fossilen Schnäbel die sich auf dem Heineberg bey Göttingen, so wie im Petersberge bey Mastricht und bey Bath finden, einem Molusken-Geschlechte, nämlich den Sepien zugehört zu haben \*).

\*) *Specimen archaeologiae telluris I. (1803.)*  
tab. 2. fig. 5.

## I. Testacea.

In zahllosen Gattungen; und was dabei besonders merkwürdig, mitunter auch Lagen von Flußconchylien abwechselnd zwischen solchen die nach aller Analogie im Meere gelebt haben müssen \*).

### A. Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Terebratuliten im Flöz-Kalkstein, die der Glas-Bohrmuschel (*Anomia vitrea* S. 468 u. f.) gleicht, und nach dem alten Typus in der Vorwelt nun auch in der nachwärtigen jetzigen Schöpfung regenerirt worden.

Und unter den Schnecken die calcinirte Trödschnecke (*Trochus lithophorus* S. 479.), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

### B. Zweifelhafte.

Z. B. Von vielschaligen Conchylien der schöne *Balanites porosus* aus dem Osabrückischen \*\*) der besonders durch den merkwürdigen Umstand für die Archäologie unsers Planeten lehrreich wird, daß er nicht selten in aller seiner Integrität auf einzelnen glatt abgerundeten Geröllen aufsitzt \*\*\*).

\*) vergl. G. CUVIER et ALEX. BROGNIART *Essai sur la Géographie mineralogique des Environs de Paris*. 1811. 4.

\*\*) *Specimen archaeolog. tellur.* I. t. 1. fig. 1.

\*\*\*) Eine Art des Vorkommens das der gelehrte Mineraloge Guettard bey fossilen Conchylien ganz bezweifelte. s. *Mém. de l'Acad. des scienc. de Paris* v. J. 1759. S. 204. 206.

Unter den Muscheln die sehr großen *Terebratuliten* ebenfalls im Osnabrückischen\*).

Und unter den Schnecken die fast fußlangen calcinirten *Strombiren* aus dem aufgeschwemmten Sande in Champagne.

### C. Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkflözgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln:

1) Der feurig opalisirende *Ostracit* im kärnthner Muschelmarmor. (Engl. *fire marble*)

2) Der dickschalige *ostracites pinxigenus* den de Lüc nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat \*\*).

3) Der große fast herzförmige *Anomit* \*\*\*).

4) Die *Gryphiten*.

5) Die *Systerolithen*.

6) Die so genannte *Langue fourrée* aus Saint-Unges †).

7) Die Pantoffel-Muschel des Hrn. von Hüpsch ††).

8) Die so genannten versteinten Ziegenklauen aus dem Blattensee in Ungarn †††) u. a. m.

\*) In dem eben angeführten *Specimen* I. tab. 1. fig. 4.

\*\*) C. DE SAUSSURE *voyages dans les Alpes*. vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

\*\*\*) DE SAUSSURE l. c. fig. 1 - 4.

†) C. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, I. B. S. 262 u. f.

††) C. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.

†††) C. D. Bartsch im Ungrischen Magazin. II. B. S. 135 u. f.



Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

S. z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Pfennigsteine, Kummelsteine und Fruchtsteine genannt, porpites, lapis numularis, helicités einiger Schriftsteller (*fr. camérine, pierre lenticulaire* oder *numismale, monnaie du diable*), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 40.* —). Sind häufigst von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden größtentheils daraus erbauet sind.

2) Das unübersehbliche Heer von Ammoniten (*Engl. Snake-stones.*)

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Orthoceratiten, die sich theils fußlang, und vorzüglich im Mecklenburg'schen finden.

4) Die Belemniten oder Luchssteine, dactyliidae, (*Engl. thunder-stones, fairies-fingers*), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 641); aber auch in andern Flözlagen, wie z. B. in den Kreidebergen von Kent brechen.

5) Des Dr. W. Thomson's *cornu copiae* von Capo Passaro an Sicilien \*).

Von solchen einschaligen Conchylien, die keine innere Scheidewände haben, z. B.

1) Die merkwürdigen linksgewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —)

2) Der überaus sonderbare kleine *Muricites deformis* SOLAND., dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmroöhre verläuft \*\*).

3) Die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebieth, die dort in unsäglichlicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen \*\*\*).

4) Der kleine *Serpulites coacervatus* der am Deister im Hannöverschen in ganzen Flözlagen von Stinkstein zusammengehäuft ist †).

## II. Crustacea.

1) Unter den mancherley See-Igeln zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehemals so räthselhaften Judensteinen besetzt sind ††).

Dann 2) die *Encriniten* und 3) die *Pentacriniten*, zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 490.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem

\*) S. Wiedemanns Archiv für Zoologie u. IV. B. S. 1. tab. 1. und Karsten im Magaz. der Berlin. naturforsch. Gesellsch. 3ter Jahrg. 18 Quart. S. 95.

\*\*) BRANDER l. c. tab. 2. fig. 37. 38.

\*\*\*) S. Voigts Magazin. V. Bd. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

†) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 2. fig. 8.

††) S. Andrea a. a. D. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

vielfarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten Stängel sitzt.

Bei den Encriniten oder Seelilien \*), (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 60.* —) die sich meist in dichtem Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers gewöhnlich zusammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Maiz = Aehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der astlose Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgeessen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Namen der Entrochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthänen, Spangensteinchen, (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözkalkstein mancher Gegenden wimmelt gleichsam davon.

Der Pentacrinit oder die Medusenpalme \*\*) (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 70.* —) besteht aus einem großen vielfarmigen, quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehemals vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 641.)

\*) MICH. REINH. ROSINI *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinorum.* Göett. 1784. 4.

Voigts Magazin. IV. B. 4. St. C. 1 u. f. tab. 1.

\*\*) *Act. acad. Palatinae.* T. III. P. phys. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem walchischen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. b. abgebildet ist, befindet sich jetzt in meiner Sammlung.

Die bekannten Astroiten sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabei ästigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Pectrefacts.

### III. Corallia.

Zumahl 1) Madreporiten in theils Gegenden als in wahren Corallenriffen der Vorkwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor (S. 637) auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Blankenburg und bey Grund etc. Von letzterm Orte verdient namentlich der ansehnliche schön geformte Madreporites *cristatus* \*) Erwähnung; so wie von der berühmten *Perte du Rhône* der sonderbare kleine Madreporites *lenticularis* (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 80. —) der zu mancherley mineralogischen Irrthümern Anlaß gegeben. —

Ausnehmend schöne und große Madreporiten in muscheligem Hornstein, theils mit Milchblauen Chalcedon durchzogen, auf der W. Indischen Insel Antigua.

Andre in sandartigem Kalkstein im Petersberge bey Mastricht. — In Kreide als so genannte Jungiten in Kent. — In Brauneisenstein und eisenschüssigem Quarz, auch als Jungiten und Schraubensteine — eine Art Tubiporiten? —) bey Rübeland am Harz. Letztere auch im Catharinburgischen in Sibirien. —

2) Milieporiten und andere zarte Corallenarten vorzüglich im eben gedachten sandigen Kalkstein des Petersbergs bey Mastricht. — In

---

\*) *Specimen archaeologiae telluris I. tab. 3. fig. 12.*

Feuerstein (S. 580) bey Celle im Hannöverschen \*), und im Puddingstein in Hertfordshire (S. 660. not. \*) ic.

## B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre specifischen Charaktere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. E. bey den fossilen Hölzern kaum möglich ist; indeß findet doch im Ganzen der nämliche dreynfache Unterschied Statt, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe.

### I. Abdrücke von Pflanzen und Blättern \*\*).

#### A. Bestimmbare.

So z. B. die im öninger Stinkschiefer ic.

#### B. Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die mehrsten Farnkräuter ic. im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 711) zu gehören.

\*) *Specimen alterum* fig. 7.

\*\*) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1723. Fol.

U. fr. von Schlotheim Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen. 1ste Abthl. Gotha. 1804. 4.

## C. Unbekannte.

Von diesen nur zu Einem Beispiele statt aller die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften, theils ästigen oft ungeheuer großen schuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburgh in Kohlsandstein (S. 661), und bey Clausthal in Grauwacken- und Thonschiefer \*) gefunden werden.

## II. Fossile Samen, Früchte u. dergl.

## A. Bestimmbare.

Z. B. in dem oft genannten öninger Stinkschiefer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

## B. Zweifelhafte.

Dahin gehören die so genannten frankenberger Kornähren, Sterngrauen u. a. daselbst brechende in Silber- und Kupfererze metallisirte Fruchttheile.

Auch wohl eins der schönsten und zugleich seltensten Petrefacten, der vulgo so genannte Madenstein, in gelblichen und röthlichen Hornsteingeschieben im Plauischen Grund bey Dresden, das den Samencapseln einer tropischen Onoflea ähnelt \*\*).

\*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Fachter Tiefe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 41 u. f.

\*\*) Specimen alterum fig. 3. 4. wo ich auch fig. 1. 2. einen ächten Karpachatz mit einigen unverkenn-

## C. Unbekannte.

z. B. die mandelförmigen Fruchtcapseln, die sich zuweilen zwischen dem fossilen Holze in den preußischen Bernsteingruben \*) finden [s. oben S. 676 not. \*\*)]; so wie die kleinen Palmnüsse aus den Eölnischen Umbergruben \*\*) u. a. m.

III. Fossile Hölzer. (*Lithoxyla*).

Bei den mehresten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewißheit unter die hier zum Grunde gelegte Haupteintheilung zu bringen.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das (zwar kaum hierher zu rechnende) saubere in Raseneisenstein umgewandelte Birkenholz von Kontschosero im Olonezischen.

Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificirte so genannte Staarcholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine gleichförmige dichte Textur ohne Spur concentrischer Lagen (S. 513 Anm.) auszeichnet, und überdem gleichsam, wie mit parallellaufenden Röhren (meist von der Dicke einer Gänsespuhle) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteint, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein (S. 580) und in Holzopal (S. 576); — oder aber noch

---

baren flächlichten Perikarpien (der Form nach fast wie von *Bunias orientalis*) in einem orientalischen Chalcedon abgebildet habe.

\*) Im gleichen Specimen p. 15 u. f.

\*\*) Faujas St. Fond im *Journal des mines* 1797. an V. Trimestr. 4. tab. 25.

brennbar, wohin vor allem das bituminöse Holz (S. 678) in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. Doch ist auch dieses zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, so daß es da am Stahl Funken schlägt.

Ueberhaupt aber stehen manche Arten von fossilem Holz zwischen dem wirklich petrificirten und dem bituminösen in sofern gleichsam in der Mitte, daß sie mit kohlenisaurem Kalk durchzogen sind und daher mit Säuren brausen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige so genannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Zeuse von 150 Fachter bricht.

Schließlich verdient auch noch die mineralische Holzkohle Erwähnung die sich in manchen Steinkohlen (S. 679), so wie im Trapp und *Piperno* (S. 616) und zuweilen (als so genannte Goldkohle) beim gediegenen Golde von Verespataf in Siebenbürgen findet.



## Z u s á t z e.

- Zu S. 64. Tabellarische Uebersicht der Säugthiere nach Illiger 1c. von J. Chr. L. Hellwig. Helmst. 1819. 8.
- S. 99. Z. II. hinter Dachs setze Meles.
- S. 241. Note. Z. 2. v. unten: hinter 1801. f. P. CONFIGLIACHI e M. RUSCONI del *Proteo anguino*. Pavia 1819. 4.
- S. 243. unten: f. BLAS. MERREM *tentamen systematis amphibiorum*. Marburg. 1820. 8.
- S. 364. zwischen Z. 3 und 4. von unten:  
 Undv orzüglich E. auf gleiche Weise angewandte Räucherungen von oxysgenirter Salzsäure in Gas- oder Dunstgestalt.
- S. 437. unter Z. 10. f. Aug. Jr. Schweigger's Handb. der N. G. der skelettlosen ungegliederten Thiere. Leipz. 1820. 8.

Zu G. 451. zwischen Z. 2 und 3. von unten:

22. b. THALIA. (Salpa) corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

1. *Lingulata*. Th. corpore depresso, antice in apicem acutum desinente.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.*

Im atlantischen Ocean.

f. ADELB. DE CHAMISSE *de Salpa*. Berol. 1819. 4.

— G. 595. zu Z. 6. f. — und in Neuhoiland jenseits der blauen Berge im Westen von Botanybay.

— G. 600. Z. 3. v. unten: hinter Schillerspath.  
f. *Diallage metalloide*.

## R e g i s t e r.

- Nal.* 284  
*Nalbock.* 303  
*Nalmutter.* 290  
*Nalputte.* 290  
*Nalraupe.* 290  
*Abada.* 130  
*Abeille.* 398  
*Abgottesschlange.* 257  
*Able.* 311  
*Ablette.* 311  
*Acanthia.* 364  
*Acanthias.* 276  
*Acanthis.* 193  
*Acarus.* 416  
*— aquaticus.* 417  
*Accipiter.* 165  
*Achat.* 574  
*— isländischer.* 579  
*Acheta.* 358  
*Acipenser.* 279  
*Achtermännchen.* 195  
*Acor.* 163  
*Acornshell.* 459  
*Actinia.* 450  
*Actinote.* 626  
*Adarce.* 493  
*Adder.* 258  
*Adive.* 104  
*Adler.* 163  
*Adlerstein.* 712  
*Admiral.* 472  
*Adular.* 604  
*Aegagropila.* 119  
*Aegagrus.* 118  
*Aegerste.* 178  
*Aegyptenkiefel.* 582  
*Aehrenstein.* 650  
*Aelster.* 178  
*Aerolith.* 624  
*Aesche.* 304  
*Aetit.* 712  
*Affe.* 72  
*Aster = Krystall.* 559  
*Aster = Polype.* 503  
*Agami.* 222  
*Agaphit.* 597  
*Agrion.* 389  
*Agstein.* 675  
*Aguillat.* 276  
*Aguti.* 87  
*Ai.* 109  
*Aigle.* 163  
*Aigrette.* 217  
*Aigue marine.* 592  
*Aimant.* 707  
*Alabaster.* 643  
*Alabastro antico.* 635  
*Alander.* 303  
*Alauda.* 184  
*Alaun.* 667  
*Alaunerde.* 593. 610  
*Alaunschiefer.* 610  
*Alaunstein.* 610  
*Alaunthon.* 610

- Albatros. 227  
 Albicore. 209  
 Alburnus. 311  
 Alca. 232  
 Alce. 123  
 Alcedo. 172  
 Alcyon. 172  
 Alcyonium. 495  
 Alligator. 250  
 Alopex. 104  
 Alofe. 308  
 Alouate. 77  
 Alouette. 184  
 Alse. 308  
 Alucita. 387  
 Alumen. 667  
 Aluminat. 605  
 Aluta montana. 625  
 Amalgama, natürl. 696  
 Amandava. 192  
 Amaru = Schlange. 257  
 Amazone. 169  
 Amazonenstein. 603  
 Ambre gris. 139  
 — jaune. 675  
 Amedabad finch. 192  
 Ameise. 402  
 — weiße. 403  
 Ameisenbär. 110. 98  
 Ameisenlöwe. 392  
 Amethyst. 570  
 Amiant. 625  
 Ammer. 189  
 Ammodytes. 286  
 Ammon. 117  
 Ammonshörner. 761  
 Ampelis. 186  
 Ampelites. 611  
 Amphibole. 600  
 Amphigène. 587  
 Amphisbaena. 260  
 Amphitrite. 448  
 Ansel. 186  
 Anaconda. 257  
 Analcime. 584  
 Anarrhichas. 286  
 Anas. 229  
 Anchois. 308  
 Andalusit. 597  
 Androdamas. 631  
 Ane. 113  
 Ungmarset. 303  
 Anguille. 284  
 — électrique. 285  
 Anguis. 259  
 Anhinga. 225  
 Anhydrit. 644  
 Ani. 176  
 Animal anonyme. 95  
 Anobium. 339  
 Anomia. 407  
 Anshovis. 308  
 Anser. 230  
 Ant. 402  
 — eater. 110  
 Anta. 128  
 Antacaens. 279  
 Anthenus. 340  
 Anthophora. 401  
 Anthracite. 681  
 Anthropolithen 752  
 Anthus. 189  
 Antilope. 119  
 Antimonium. 723

*Apatit.* 645  
*Aphis.* 365  
*Aphodius.* 335  
*Aphrodite.* 448  
*Aphronitrum.* 672  
*Apis.* 398  
*Aplysia.* 447  
*Apophyllite.* 583  
*Aptenodytes.* 232  
*Apus.* 426  
*Aquamarin.* 592  
*Aracanga.* 168  
*Aradus.* 365  
*Aranea.* 418  
*Araneus.* 91  
*Aras.* 168  
*Arca.* 465  
*Arctomys.* 85  
*Ardea.* 216  
*Ardoise.* 611  
*Arendalite.* 582  
*Argali.* 117  
*Argentina.* 305  
*Argonauta.* 471  
*Argus = Phasan.* 210  
*Armadill.* 111  
*Armpolype.* 500  
*Arni.* 122  
*Arragonit.* 631  
*Arsenit.* 730  
*Artſche.* 193  
*Asbest.* 625  
*Ascaris.* 439  
*Ascidia.* 450  
*Asellus.* 427  
*Afilus.* 412  
*Afinus.* 113

*Asphalt.* 677  
*Afs.* 113  
*Affel.* 427  
*Astacus.* 424  
*Afterias.* 488  
*Atacamit.* 703  
*Ateuchus.* 334  
*Atherina.* 306  
*Atlaserg.* 701  
*Utramentſtein.* 668  
*Atta.* 403  
*Attelabus.* 345  
*Attun.* 416  
*Atzel.* 178  
*Auerhahn.* 207  
*Augit.* 586  
*Auk.* 232  
*Auripigment.* 732  
*Aurum graphicum.* 738  
*— problematicum.* 738  
*Auſter.* 466  
*Auſterdieb.* 221  
*Autour.* 165  
*Autruche.* 212  
*Avanturino.* 570  
*Avanturinſpath.* 604  
*Avosetta.* 220  
*Arinit.* 582

*Babiruffa.* 127  
*Baboon.* 75  
*Babouin.* 75  
*Baccalja.* 289  
*Bachſtelze.* 195  
*Badiäga.* 495  
*Badger.* 99  
*Bär.* 97

- Waikalit.* 627  
*Waionette.* 276  
*Balaena.* 137  
*Balais.* 595  
*Balanus.* 459  
*Balbuzzard.* 164  
*Balistes.* 278  
*Bandsfisch.* 291  
*Bandwurm.* 442  
*Bantagan = Affe.* 74  
*Bantanian.* 74  
*Barbe.* 509  
*Barbet.* 102. 181  
*Barbot.* 425.  
*Barbu.* 181.  
*Bardale.* 184  
*Bardeau.* 114  
*Barnacle.* 230. 460  
*Barris.* 73  
*Bars.* 297  
*Bartavelle.* 206  
*Bartmännchen.* 199  
*Bartvogel.* 181  
*Baryt.* 648  
*Basalt.* 613  
*Basalttuff.* 615.  
*Bassanus.* 228  
*Basset.* 102  
*Bastarde.* 24  
*Bat.* 79  
*Bauchfieme.* 274  
*Bauchsauger.* 282  
*Bandroie.* 277  
*Baumgangs.* 230  
*Baumläufer.* 173  
*Baya* 188  
*Bear.* 97  
*Beaver.* 131  
*Bec en ciseaux.* 223  
*Bec croisé.* 187  
*— d'argent.* 191  
*Becasse.* 219  
*Becassine.* 219  
*Beccafige.* 195  
*Bedeguar.* 394  
*Bee.* 398  
*Bee-eater.* 173  
*Beef eater.* 176  
*Beelzebub.* 77  
*Beetle.* 333  
*Beilstein.* 613. 623  
*Weinbrech.* 640  
*Weinbrecher.* 164  
*Weinwell.* 640  
*Weißfliege.* 411  
*Belemnit.* 761  
*Belette.* 97  
*Bellmetal ore.* 718  
*Beluga.* 279  
*Bengali.* 192  
*Benitier.* 465  
*Bergälster.* 166  
*Bergbalsam.* 677  
*Bergblau.* 701  
*Bergbutter.* 669  
*Bergkrystall.* 569  
*Bergflachs.* 625  
*Bergholz.* 626  
*Bergfork.* 625  
*Bergleder.* 625  
*Bergmaus.* 89  
*Bergöhl.* 676  
*Bergseife.* 608  
*Bergtheer.* 676

- Bergziger. 635  
 Berlinerblau, natur-  
   liches. 713  
 Bernicla. 230  
 Bernstein. 675  
 — schwarzer. 680  
 Berus. 258  
 Beryll. 592  
 — schörlartiger. 595  
*Bête de la vierge.* 341  
 Beutelmeise. 199  
 Beutelthier. 93  
 Bezoar. 116. 118  
 Biber. 131.  
*Bichir.* 305  
*Bichon.* 102  
 Biene. 398  
 Bienenfresser. 173  
 Bilsch. 82  
 Bilsstein. 609  
 Bildungstrieb. 17  
 Bimsstein. 578  
 Birkhahn. 207  
 Birkheher. 179  
 Bismastier. 122  
 Bismasthier. 125  
 Biset. 203  
 Bilsen. 122  
*Bittern.* 217  
 Bittersalz. 667  
 Bitterspath. 632  
*Bitume.* 676 u. f.  
*Black beetle.* 355  
 — bird. 186  
 — cap. 196  
 — cock. 207  
 — jack. 720  
*Black head.* 681  
 — wad. 730  
 Blacsfisch. 453  
*Blaireau.* 99  
 Blaps. 352  
 Blasenschnecke. 474  
 Blasenwurm. 443  
 Bläßhuhn. 221  
 Blatta. 355  
*Blatta byzantina.* 477  
 Blatt, d. wandelnde. 357  
 Blattkäfer. 341  
 Blattlaus. 365  
 Blattfanger. 367  
 Blattwespe. 394  
 Blatterstein. 613  
 Blättererz. 738  
 Blaufehlchen. 196  
 Blaumüller. 198  
 Blauracke. 179  
 Blauspecht. 172  
*Bleak.* 311  
 Blende. 720  
 Blendlinge. 24  
 Blennius. 290  
 Bley. 311. 714  
 Blindfisch. 275  
 Blindmaus. 86  
 Blindschleiche. 259  
*Blind worm.* 259  
 Blumenpolype. 502  
 Blumenspecht. 174  
 Blutegel. 445  
 Blutfink. 187  
 Blutstein. 710  
 Boa. 257  
*Boatbill.* 216

- Bodtkäfer. 346  
 Boenf. 120  
 Böhmer. 187  
 Bohnenerz. 712  
 Bohrmuschel. 460  
 Bologneserstein. 650  
 Bolus. 607. 608  
 Bombardirkäfer. 351  
 Bombus. 401  
 Bombylius. 412  
 Bombyx. 380  
 Bonafus. 120  
 Bonite. 298  
 Boracit. 628  
 Borax. 670  
 — saure, natürl. 671  
 Borech. 671  
 Borkenkäfer. 338  
 Bos. 120  
 Bostrichus. 338  
 Botts. 407  
 Bouquetin. 118  
 Bourdon. 412  
 Bout de petun. 176  
 Bouvreuil. 187  
 Brachinus. 351  
 Brachionus. 502  
 Brachsen. 295. 311  
 Brachvogel. 220  
 Bradypus. 109  
 Bramble. 192  
 Brandschiefer. 607  
 Brandstein. 692  
 Braunerz. 692. 720  
 Braunsfisch. 139  
 Braunspath. 632  
 Braunstein. 728  
 Brebis. 116  
 Breccia. 660  
 Breitling. 308  
 Breme. 410  
 Bremse. 406  
 Bresche. 660  
 Brillenschlange. 259  
 Brimstone. 674  
 Brochet. 304  
 Bruant. 190  
 Bruchus. 343  
 Brunon. 737  
 Bubo. 165  
 Buccinum. 476  
 Bucco. 181.  
 Bücherscorpion. 418  
 Buceros. 170  
 Büffel. 121  
 Bufo. 247  
 Bufonit. 757  
 Bug. 364  
 Bull-finch. 187  
 Bull-frog. 247  
 Bull-head. 292  
 Bulla. 474  
 Bülow. 183  
 Bunting. 190  
 Buphaga. 176  
 Buprestis. 349  
 Burbot. 290  
 Bustard. 212  
 Butor. 217  
 Butte. 292  
 Butter-fly. 371  
 Buttervogel. 373  
 Buzz-fly. 412  
 Byrrhus. 340



- Cacabu.* 168  
*Cachicame.* 111  
*Caddice.* 390  
*Caecilia.* 260  
*Calestin.* 647  
*Caille.* 205  
*Caillon d'Egypte.* 582  
*Calamine.* 721  
*Calamites.* 249  
*Calandra.* 343  
*Calao.* 170  
*Callionymus.* 288  
*Calmar.* 454  
*Calosoma.* 351  
*Came tronquée.* 463  
*Camel* 115  
*Camelials.* 392  
*Camelziege.* 116  
*Camelopardalis.* 123  
*Camérine.* 761  
*Cammarolith.* 758  
*Cammarus.* 424  
*Camoucle.* 215  
*Campagnol.* 83  
*Canard.* 231  
*Canarienvogel.* 192  
*Cancer.* 422  
*Cancre.* 422  
*Cancrelas.* 355  
*Cancroma.* 216  
*Canis.* 100  
*Cannel-coal.* 680  
*Cantharis.* 348  
*Capra.* 116  
*Capreolus.* 125  
*Capricornus.* 118  
*Caprimulgus.* 201  
*Caput medusae.* 488  
*Carabé.* 675  
*Carabus.* 350  
*Carassin.* 310  
*Carbo.* 228  
*Carbunculus.* 588  
*Carcharias.* 277  
*Cardium.* 462  
*Cigarette.* 245  
*Carneol.* 573  
*Carpe.* 309  
*Carpio.* 309  
*Caschelot.* 139  
*Casse-noix.* 178  
*Casseron.* 454  
*Cassida.* 341  
*Castor.* 131  
*Castor-marin.* 134  
*Casuar.* 213  
*Cat.* 108  
*Caviar.* 279  
*Cawk.* 649  
*Celiepora.* 493  
*Cellularia.* 498  
*Centriscus.* 282  
*Cepola.* 291  
*Cerambyx.* 346  
*Cerastes.* 258  
*Cercopis.* 362  
*Cercopithecus.* 76  
*Cerf.* 124  
*— volant.* 337  
*Cerium.* 740  
*Certhia.* 173  
*Cervus.* 123  
*Cetonia.* 336  
*Chabasie.* 584

- Chaetodon. 295  
 Chaffinch. 191  
 Chalcedon. 572  
 Chalcolith. 735  
 Chalk. 636  
 Chama. 464  
 Chamaleon. 251  
 Chameau. 115  
 Chamois. 119  
 Chaos. 505  
 Charadrius. 220  
 Charanson. 343  
 Charbon de terre. 679  
 Charbonnière. 198  
 Chardonnoret. 192  
 Chat. 108  
 Chatterer. 187  
 Chauvesouris. 79  
 Chermes. 367  
 Chert. 580  
 Cheval. 112  
 — marin. 283  
 Chevalier. 222  
 Chevêche. 166  
 Cheveux de la Ste.  
   Vierge. 419  
 Chevre. 117  
 Chevrette. 425  
 Chevreuil. 125  
 Chevrotain. 125  
 Chiasolith. 604  
 Chien. 100  
 Chien de mer. 276  
 Chimaera. 278  
 Chironomus. 408  
 Chirurgien. 222  
 Chiton. 459  
 Chlorit. 618  
 Choras. 76  
 Choucas. 178  
 Chromium. 739  
 Chrysis. 397  
 Chrysoberyll. 594  
 Chrysocolia. 702  
 Chrysolith. 623  
 Chrysamela. 341  
 Chrysopras. 574  
 Cicada. 361  
 Cicindela. 349  
 Cicogne. 216  
 — du Bresil. 216  
 Ciconia. 216  
 Cigale. 361  
 Cimex. 395  
 Cimex. 364  
 Ciron. 416  
 Citellus. 85  
 Citrin. 570  
 Citrinchen. 193  
 Citrinella. 190  
 Civette. 94  
 Clam. 463  
 Claquet de Lazare.  
   464  
 Cleft. 607  
 Clio. 452  
 Cloporte. 427  
 Clupea. 307  
 Coaita. 77  
 Coal. 679  
 Coati. 100  
 Cobaya. 87  
 Cobitis. 300  
 Cobra de cabelo. 259

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <i>Coccinella.</i> 341<br/> <i>Coccolith.</i> 586<br/> <i>Coccothraustes.</i> 187<br/> <i>Coccus.</i> 367<br/> <i>Cochenille.</i> 368<br/> <i>Cochuis.</i> 184<br/> <i>Cochineal-fly.</i> 368<br/> <i>Cochleae.</i> 470<br/> <i>Cochon.</i> 126<br/> <i>— d'Inde.</i> 87<br/> <i>Cock.</i> 208<br/> <i>— of the wood.</i> 207<br/> <i>Cockroach.</i> 355<br/> <i>Cockle.</i> 462, 464<br/> <i>Codfish.</i> 289<br/> <i>Coeur.</i> 462<br/> <i>Colibri.</i> 174<br/> <i>Collurio.</i> 167<br/> <i>Colombaz.</i> 411<br/> <i>Coluber.</i> 257<br/> <i>Columba.</i> 202<br/> <i>Columbische Mücke.</i><br/> 411<br/> <i>Colymbus.</i> 224<br/> <i>Combattant.</i> 219<br/> <i>Compassmuschel.</i> 466<br/> <i>Conchae.</i> 461<br/> <i>Condor.</i> 161<br/> <i>Conepath.</i> 95<br/> <i>Confetto di Tivoli.</i> 660<br/> <i>Conglomerat.</i> 660<br/> <i>Conops.</i> 411<br/> <i>Conus.</i> 472<br/> <i>Coot.</i> 221<br/> <i>Copris.</i> 334<br/> <i>Coq.</i> 208<br/> <i>— de bruyère.</i> 207 </p> | <p> <i>Coq de roche.</i> 197<br/> <i>Coracias.</i> 179<br/> <i>Corallen.</i> 490<br/> <i>Corallenerz.</i> 697<br/> <i>Corallina.</i> 497<br/> <i>Corax.</i> 177<br/> <i>Corbeau.</i> 177<br/> <i>Cormoran.</i> 228<br/> <i>Cornaline.</i> 573<br/> <i>Corneille.</i> 177<br/> <i>Corneus.</i> 580<br/> <i>Cornix.</i> 177<br/> <i>Cornucopiae.</i> 762<br/> <i>Corund.</i> 596<br/> <i>Corvus.</i> 177<br/> <i>Coryphaena.</i> 291<br/> <i>Cossus.</i> 384<br/> <i>Cottonvogel.</i> 199<br/> <i>Cottus.</i> 292<br/> <i>Coturnix.</i> 205<br/> <i>Concou.</i> 181<br/> <i>Couleuvre.</i> 257<br/> <i>Couperose.</i> 608<br/> <i>Cousin.</i> 410<br/> <i>Coutelier.</i> 462<br/> <i>Cowry.</i> 473<br/> <i>Crab.</i> 422<br/> <i>Crab-louse.</i> 415<br/> <i>Crabro.</i> 398<br/> <i>Craie.</i> 636<br/> <i>Crambus.</i> 387<br/> <i>Crampfish.</i> 275<br/> <i>Crane.</i> 216<br/> <i>Crane-fly.</i> 407<br/> <i>Crangon.</i> 425<br/> <i>Crapaud.</i> 246<br/> <i>Crapaudine.</i> 757 </p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Crawfish.* 424  
*Crax.* 211  
*Cräyon noir.* 681  
*— rouge* 609  
*Creeper.* 174  
*Creolen.* 27  
*Crevette.* 425  
*Crex.* 222  
*Cricetus.* 85  
*Cricket.* 358  
*Crocodil.* 250  
*Crocodilus terrester.* 252  
*Cross-bill.* 187  
*Crotalus.* 255  
*Crotophaga.* 176  
*Crow.* 177  
*Crucian.* 310  
*Crucifix.* 466  
*Cryptus.* 396  
*Cubicit.* 584  
*Cuckow.* 181  
*Cuculus.* 181  
*Eucuno* 348  
*Eudu.* 120  
*Euguar.* 108  
*Cuilliere.* 216  
*Cuir fossile.* 625  
*Cuirassier.* 302  
*Cul d'âne.* 450  
*Culex.* 410  
*Cuniculus.* 88  
*Euntur.* 161  
*Cur.* 102  
*Curasso.* 211  
*Curculio.* 343  
*Curucuru.* 181

*Cut-water.* 223  
*Cuthbert's beads.* 763  
*— duck.* 231  
*Çhanit.* 589  
*Cyclopterus.* 282  
*Cygnus.* 229  
*Cygnus cucullatus.* 213  
*Cymophane.* 594  
*Cymothoa.* 427  
*Cynips.* 393  
*Cynocephalus.* 76  
*Cypraea.* 472  
*Cyprinus.* 308  
*Cypris.* 427  
*Dab.* 294  
*Dachs.* 99  
*Dactylus idaens.* 761  
*Dail.* 460  
*Daim.* 124  
*Dakerhen.* 222  
*Dama.* 124  
*Daman.* 86  
*Dambirsch.* 124  
*Daourite.* 599  
*Daphnia.* 427  
*Darmröhre.* 486  
*Dasytus.* 111  
*Datolith.* 646  
*Dattelmuschel.* 461  
*Davidsharfe.* 470  
*Dauphin.* 140  
*Death-watch.* 339  
*Delphin.* 140  
*Demant.* 683  
*Demantspath.* 596  
*Demoiselle.* 388

Dentalium. 484  
 Dermestes. 337  
*Diabie de Mer.* 277  
*Diallage.* 600  
*Diamant.* 683  
 Diaria. 389  
*Diaspore.* 610  
*Diaspro.* 581  
 Dichroit. 599  
 Didelphis. 92  
 Didus. 213  
 Diebshand. 495  
*Dindon.* 211  
 Diodon. 282  
 Diomedea. 227  
 Dipus. 89  
*Disthene.* 589  
*Dog.* 100  
 Dohle. 178  
 Dolomit. 639  
*Dolphin.* 292  
 Dompfaff. 187  
 Donacia. 347  
 Donax. 463.  
 Doppelspath. 631  
*Dorade.* 292  
 Dorcas. 119  
*Doree.* 293  
*Dorée.* 310  
*Doris.* 448  
*Dormouse.* 82  
 Dorsch. 289  
*Dory.* 293  
*Dove.* 203  
 Draco. 249  
 Dracunculus. 439  
*Dragon-fly.* 388

*Draine.* 185  
*Drap d'or.* 472  
 Drehhals. 171  
 Drillsfisch. 285  
 Dromedar. 115  
 Dronte. 213  
 Droffel. 185  
 Drusche. 290  
*Duc.* 165  
*Duck.* 231  
*Duck-bill.* 135  
*Dudley fossil.* 758  
 Dudu. 213  
 Dyticus. 350.  
*Eagle.* 163  
*Ear-wig.* 353  
*Earth-worm.* 440  
*Echeneis.* 291  
 Echinorhynchus. 440  
 Echinus. 487  
*Ecorcheur.* 167  
*Ecrevisse.* 424  
*Ecume de mer.* 621  
*Ecureil.* 81  
*Eel.* 284  
*Effraie.* 166  
 Egelschnecke. 441  
 Eichhörnchen. 81  
 Eidervogel. 231  
*Eiderduck.* 231  
 Eidechse. 250  
 — fliegende. 249  
 Einhorn. 120  
 Einhornfisch. 137  
 Einsiedlerkrebs. 424  
 Eisvogel. 17

- Eisen. 704  
 Eisenblüthe. 635  
 Eisenties. 705  
 Eisentiesel. 581  
 Eisenstein, grüner. 589  
 Elan. 123  
 Elater. 348  
 Elbsch. 229  
 Elch. 123  
 Electrum. 675. 693  
 Elennthier. 123  
 Elephant. 128  
 — fossiler. 753  
 Elst. 311  
 Elk. 123  
 Elops. 305  
 Elrihe. 310  
 Emberiza. 189  
 Emeraude. 180. 592  
 Emeril. 597  
 Emeu. 213  
 Emgalo. 127  
 Emmerling. 190  
 Empereur. 287  
 Empis. 411  
 Encrinit. 763  
 Engerling. 336  
 Engoulevent. 202  
 Ente. 231  
 Entenmuschel. 460  
 Entenstößer. 164  
 Entomolithus para-  
 doxus. 758  
 Entrochit. 763  
 Epagneul. 102  
 Epée de mer. 287  
 Epervier. 165  
 Ephemera. 389  
 Epidote. 582  
 Equus. 112  
 Erbsenfäser. 343  
 Erbsenstein. 635  
 Erdfliege. 342  
 Erdsloh. 342  
 Erdhase. 89  
 Erdkrebs. 358  
 Erdmast. 405  
 Erdöhl. 676  
 Erdpech. 677  
 Erdschlacke. 616  
 Erdschwein. 110  
 Erdwolf. 83  
 Erdzeiselchen. 85  
 Erinaceus. 90  
 Erithacus. 196  
 Erlnusf. 193  
 Ermine. 97  
 Escargot. 481.  
 Esel. 113  
 Esox. 304  
 Essigaal. 503  
 Espadon. 287  
 Esturgeon. 249  
 Etain de glace. 721  
 Etourneau. 184  
 Euclast. 593  
 Eule. 165  
 Exocoetus. 306  
 Fadenwurm. 438  
 Fahlcrz. 700  
 Faisan. 210  
 Falco. 163  
 Falke. 164

- Fallow deer.* 124  
*Farenteit.* 438  
*Fasan.* 210  
*Fasciola.* 441  
*Faucheur.* 417  
*Faucon.* 164  
*Faulthier.* 109  
*Fauvette.* 195  
*Federalaun.* 669  
*Federbuschpolypen.* 496  
*Federerz.* 724  
*Federharz, fossiles.* 677  
*Felchen.* 303  
*Feldhuhn.* 206  
*Feldmaus.* 83  
*Feldspath.* 602  
 — *Avanturino.* 604  
*Felis.* 106  
*Felskiesel.* 580  
*Felsenmuschel.* 465  
*Fennec.* 95  
*Fensterduplet.* 467  
*Fensterglimmer.* 601  
*Ferkelfaninchen.* 87  
*Ferra.* 304  
*Ferret.* 96  
*Ferrum jaspideum.* 580  
*Fettammer.* 190  
*Fettgang.* 232  
*Fettstein.* 602  
*Feuerassel.* 428  
*Feuerstein.* 579  
*Feuermurm.* 428  
*Ficedula.* 195  
*Fichtenkrebs.* 338  
*Fichtenschwärmer.* 378  
*Fichtenspinner.* 386  
*Fisch.* 441  
*Fieldfare.* 185  
*Fieldspar.* 602  
*Filets de St. Martin.* 419  
*Fink.* 191  
*Finne.* 444  
*Finnfisch.* 138  
*Fischaugenstein.* 583  
*Fischchen.* 413  
*Fischbein.* 138  
 — *weißes.* 454  
*Fischkäser.* 350  
*Fischotter.* 134  
*Fischrieme.* 441  
*Fistularia.* 304  
*Fitchet.* 96  
*Flachsfinf.* 193  
*Flair.* 276  
*Flamingo.* 215  
*Flea.* 415  
*Fledermaus.* 79  
*Fletang.* 294  
*Flete.* 276  
*Fliege.* 409  
 — *blinde.* 410  
 — *spanische.* 352  
*Fliegenschnäpper.* 194  
*Flint.* 579  
*Flinz.* 711  
*Floh.* 415  
*Florsfliege.* 391  
*Florus.* 189  
*Flounder.* 293  
*Flügeltschnecke.* 477  
*Flünder.* 294  
*Fluke.* 441  
*Flußspath.* 644

- Flustra.* 496  
*Fly.* 409  
*Flycatcher.* 194  
*Forbicina.* 413  
*Sorelle.* 303  
*Forficula.* 353  
*Formica.* 402  
*Fossyeur.* 340  
*Fou.* 224. 228  
*Fouine.* 96  
*Foulque.* 221  
*Fourmi.* 402  
*— blanche.* 403  
*Fourmilion.* 392  
*Fourmiller.* 110  
*Fox.* 104  
*Fraueneis.* 642  
*Frauenglas, russisches.*  
 601  
*Frayonne.* 177  
*Fregatte.* 228  
*Frettel.* 96  
*Freux.* 177  
*Fringilla.* 191  
*Fripiere.* 479  
*Frog.* 246  
*Frog - fish.* 278  
*Frosch.* 246  
*Froschfisch.* 278  
*Frühlingsfliege.* 390  
*Fuchs.* 104  
*Fulgora.* 360  
*Fulica.* 221  
*Fuller's earth.* 608  
*Furcularia.* 503  
*Furet.* 96  
*Furie.* 435  
*Furo.* 96  
*Gabelgener.* 164  
*Gabbro.* 622  
*Gad - fly.* 406  
*Gadde.* 290  
*Gadolinit.* 591  
*Gadus.* 289  
*Gagat.* 680  
*Galapago.* 244  
*Galena.* 715  
*Galleruca.* 342  
*Gallinago.* 219  
*Gallinsecte.* 367  
*Gallopaw.* 211  
*Gallus.* 208  
*Gallwespe.* 393  
*Galmey.* 721  
*Game.* 206  
*Gannet.* 228  
*Gans.* 230  
*Gaper.* 461  
*Garneele.* 425  
*Garnet.* 588  
*Garpike.* 304  
*Garzette.* 217  
*Gäschtwurm.* 362  
*Gasterosteus.* 297  
*Gastrobranchus.* 274  
*Gavia.* 220  
*Gavial.* 251  
*Gazelle.* 119  
*Geai.* 178  
*Gecko.* 252  
*Geist.* 417  
*Gelberde.* 609  
*Gelbgant.* 190



*Gelinotte.* 206  
*Gemse.* 119  
*Genettfäse.* 94  
*Géode.* 712  
*Geotrupes.* 334  
*Geschwäder.* 389  
*Gestellstein.* 657  
*Gewölle.* 146  
*Geyer.* 161  
*Gibbon.* 74  
*Gieskanne.* 485  
*Giftkies.* 731  
*Giftkuttel.* 447  
*Giltstein.* 620  
*Gimpel.* 187  
*Giraffe.* 123  
*Glahrke.* 294  
*Glanzerde.* 635  
*Glas, müllerisches* 571  
*Glasamiant.* 626  
*Glasbohrmuschel.* 467  
*Glaserz.* 693  
*Glastopf.* 710  
*Glasopal.* 571  
*Glasstein.* 582  
*Glaubersalz.* 666  
*Glancus.* 448  
*Gleffum.* 675  
*Glime.* 336  
*Glimmer.* 601  
*Glimmerschiefer.* 657  
*Glis.* 82  
*Glossopetra.* 757  
*Glouton.* 99  
*Glow-worm.* 347  
*Glutton.* 99  
*Gnat.* 410

*Gneis.* 657  
*Goat.* 117  
*Goat-sucker.* 202  
*Gobe mouche.* 194  
*Gobius.* 292  
*Gold.* 691  
*Goldamsel.* 183  
*Golddrossel.* 183  
*Goldfinch.* 192  
*Goldfisch.* 310  
*Goldhähnchen.* 197  
*Goldhahn.* 351  
*Goldkarpfe.* 310  
*Goldwurm.* 448  
*Golden fly.* 397  
*Golof.* 74  
*Goose.* 230  
*Goos-ander.* 232  
*Gooshawk.* 165  
*Gordius.* 438  
*Gorgonia.* 494  
*Gossamer.* 419  
*Gotteslämmchen.* 341  
*Gracula.* 179  
*Graiffet.* 249  
*Grakle.* 179  
*Grammatite.* 627  
*Grampus.* 140  
*Granat.* 538  
*— weißer.* 587  
*Granate.* 425  
*Granatit.* 589  
*Grandgossier.* 203  
*Granit.* 655  
*Graphit.* 681  
*Gras-hopper.* 357  
*Grasmücke.* 195

- Graugölden. 700  
 Grauspecht. 173  
 Graustein. 658  
 Grauwacke. 661  
 Grèbe. 225  
 Greenfinch. 189  
 Grenouille. 246  
 — pecheuse. 278  
 Grès cristallisé. 631  
 — gris. 661  
 Grille. 358  
 Grillon. 358  
 Grimpereau. 173  
 Grive. 186  
 Gropp. 292  
 Grosbec. 187  
 Großohr. 95  
 Großular. 589  
 Grous. 206  
 Grouse. 205  
 Grue. 216  
 Grundel. 300  
 Grünerde. 609  
 Grünling. 189  
 Grünstein. 614  
 Grüper. 173  
 Grus. 216  
 Gryllotalpa. 358  
 Gryllus. 357  
 Guara. 282  
 Guanaco. 116  
 Guenon. 74  
 Guépe. 398  
 Guépier. 173  
 Gürtelhier. III  
 Guillemot. 224  
 Guiney - hen. 207  
 Guiney - pig. 87  
 Gull. 225  
 Gulo. 99  
 Gummistein. 571  
 Gymnotus. 284  
 Gyps. 642  
 — blauer. 644  
 GypsSPATH. 642  
 Gyrinus. 340  
 Haarkies. 707. 727  
 Haarsalz. 667  
 Haberbock. 219  
 Habicht. 165  
 Hadock. 289  
 Haematites. 710  
 Haematopus. 221  
 Hänsling. 193  
 Håring. 307  
 — fliegender. 306  
 Haspadde. 282  
 Hassf. 389  
 Hahn. 208  
 Hahnenkamm. 467  
 Hair - worm. 438  
 Halbeaninchen. 87  
 Halbfisch. 293  
 Haliaëtus. 164  
 Haliotis. 483  
 Halotrichum. 667  
 Hamadryas. 76  
 Hammer. 190  
 Hammer, polnischer. 466  
 Hammerfisch. 276  
 Hammities. 638  
 Hammerfalk. 640  
 Hamster. 85

*Hanneton.* 333  
*Hare.* 87  
*Hareng.* 307  
*Harle.* 232  
*Harmotome.* 583  
*Hartwurm.* 259  
*Hase.* 87  
*Haselhuhn.* 206  
*Haselmaus.* 82  
*Haselwurm.* 259  
*Haubensinf.* 188  
*Hausteufel.* 219  
*Hausunke.* 248  
*Hause.* 279  
*Hawfinch.* 187  
*Haſſyn.* 586  
*Hay.* 276  
*Hecht.* 304  
*Heckenschmager.* 195  
*Hedge-hog.* 90  
*Hedge-sparrow.* 195  
*Heerschnepfe.* 219  
*Heerwurm.* 405  
*Heher.* 178  
*Heimchen.* 358  
*Heister.* 178  
*Helicit.* 761  
*Heliotrop.* 574  
*Helix.* 481  
*Helmed-fish.* 426  
*Hemerobius.* 391  
*Hepatit.* 651  
*Hepialus.* 385  
*Herisson.* 90  
*Hermelin.* 97  
*Hermine.* 97  
*Heron.* 217

*Herrenvogel.* 178  
*Herring.* 307  
*Herzwurm.* 440  
*Hegle.* 178  
*Heuschrecke.* 357  
*Here.* 202  
*Hiärpe.* 206  
*Himmelsziege.* 219  
*Hinnus.* 114  
*Hippobosca.* 412  
*Hippocampus.* 283  
*Hippopotamus.* 130  
*Hirondelle.* 200  
*Hirsch.* 124  
*Hirscheber.* 127  
*Hirudo.* 445  
*Hirundo.* 199  
*Hispa.* 342  
*Hister.* 339  
*Hog.* 126  
*Hohlspath.* 604  
*Holibut.* 294  
*Holothuria.* 451  
*Holz, bituminöses.* 678  
*— versteintes.* 767  
*Holzbock.* 346. 416  
*Holzeme.* 403  
*Holzlaus.* 391  
*Holzopal.* 576  
*Holzspinne.* 417  
*Holzstein.* 580  
*Holzwespe.* 395  
*Holzworm.* 338  
*Homard.* 424  
*Honigstein.* 675  
*Hoopoe.* 173  
*Hornblenda.* 626

- Hornblende. 600  
 Hornerz. 694  
 Hornfisch. 304  
 Hornschiefer. 581  
 Hornstein. 580  
 Hornet. 398  
 Hornisse. 398  
 Horse. 112  
 Horse-bee. 407  
 Horse-leech. 412  
 Horse-shoe. 426  
 Houille. 679  
 Huitrier. 221  
 Humble-bee. 401  
 Hummel. 401  
 Hummer. 424  
 Hummingbird. 174  
 Hund. 100  
 — fliegender. 79  
 Hupe. 173  
 Huso. 279  
 Hyacinth. 590  
 Hyaena. 105  
 — odorifera. 94  
 Hyalit. 571  
 Hydatis. 443  
 Hydrachna. 417  
 Hydrargillit. 610  
 Hydrocalcedoine. 573  
 Hydrocantharus. 350  
 Hydrocorax. 170  
 Hydrophân. 576  
 Hydrophilus. 350  
 Hyla. 249  
 Hylefinus. 338  
 Hyrax. 86  
 Hystrix. 89  
 Jabiru. 216  
 Jacana. 222  
 Jacapa. 191  
 Jacobine. 204  
 Jackdaw. 178  
 Jackie. 247  
 Jaculus. 89  
 Jade. 623  
 Jaguar. 108  
 Jais. 680  
 Jambon. 469  
 Jaseur. 187  
 Jaspis. 581  
 Jay. 178  
 Jayet. 680  
 Ibex. 118  
 Ibis. 218  
 Ichneumon. 95. 395  
 Ichthyophthalmis. 583  
 Idocrase. 586  
 Jerboa. 89  
 Jet. 680  
 Jgel. 90  
 Ignavus. 109  
 Iguana. 251  
 Ilf. 96  
 Iltis. 96  
 Imme. 399  
 Immenwolf. 345  
 Indicolith. 599  
 Infusionsthierchen. 506  
 Ink-fish. 453  
 Inseparable. 169  
 Jochfisch. 276  
 Johannisblut. 368  
 Johanniswürmchen. 347  
 Jointed-worm. 442

*Jolithe.* 599  
*Iridium.* 741  
*Isatis.* 105  
*Iserin.* 737  
*Isinglass.* 601  
*Ilis.* 493  
*Ispida.* 172  
*Judaschlange.* 257  
*Judenpech.* 677  
*Judensteine.* 762  
*Julus.* 428  
*Jumar.* 114  
*Jupujuba.* 183  
*Juwelenträger.* 345  
*Ixodes.* 416  
*Jynx.* 171  
*Izard.* 119  
*Kabeljau.* 289  
*Kackerlacke.* 71. 84. 89.  
     ic. 355.  
*Kadmium.* 742  
*Käfer.* 333  
*Kahau.* 74  
*Kaiman.* 250  
*Kalefuter.* 211  
*Kali, schwefelsaures.* 667  
*Kalksinter.* 633  
*Kalkstein.* 636  
*Kalkspath.* 630  
*Kallochrom.* 717  
*Kämmelhier.* 118  
*Kamichy.* 215  
*Kammuschel.* 466  
*Kamoucle.* 215  
*Kampfhahn.* 219  
*Känguruh.* 93  
*Kaninchen.* 88

*Kanfer.* 418  
*Kaolin.* 605  
*Karausche.* 310  
*Karechel.* 177  
*Karpfe.* 309  
*Karstenit.* 644  
*Kascholong.* 575  
*Kaze.* 108  
*Kazenaue.* 576  
*Kaulbars.* 297  
*Kaulkopf.* 292  
*Kauri.* 473  
*Käuzlein.* 166  
*Kefetiel.* 621  
*Kellereisel.* 427  
*Kermes.* 368  
*Kernbeißer.* 187  
*Keswik-lead.* 681  
*Kens, ceilanische.* 569  
*Ribiz.* 220  
*Kiesenschuß.* 426  
*Kiesernspinner.* 381  
*Kieselholz.* 580  
*Kieselmalachit.* 702  
*Kieselschiefer.* 581  
*Kieselsinter.* 571  
*Kima.* 465  
*King'sfisher.* 172  
*Kin-ju.* 310  
*Kinshorn.* 476  
*Kirschfink.* 187  
*Kirschvogel.* 183  
*Kite.* 164  
*Klapperschlange.* 255  
*Klapperstein.* 712  
*Klebpflast.* 282  
*Klebschiefer.* 577

- Kleisterraal. 504  
 Kliesche. 294  
 Klingstein. 612. 659.  
 Klipdas. 87  
 Klippfisch. 286. 290  
 Klipprose. 450  
 Klostermenzel. 195  
 Klumpfisch. 281  
 Kneifer. 232  
 Knollenstein. 577  
 Knurrhahn. 292  
 Knurrpietsche. 300  
 Kobalt. 725  
 Kohlenblende. 681  
 Kohlenschiefer. 607  
 Kolumbach. Mücke. 411  
 Korforre. 215  
 Kornserkel. 85  
 Kornwurm. 344. 387  
 Rothhahn. 173  
 Krabbe. 423  
 Krafte. 489  
 Krammetsvogel. 185  
 Krampffisch. 275  
 Kranich. 216  
 Kragerwurm. 440  
 Kräuterschiefer. 607  
 Krauselschnecke. 478  
 Krebs. 422  
 Kreide. 636  
 — Briançonner. 622  
 — grüne. 609  
 — spanische. 622  
 — schwarze. 611  
 Kreidekiesel. 579  
 Kreuzschnabel. 187  
 Kreuzstein. 583  
 Kronvogel. 204  
 Kröpfer. 203  
 Kropfgans. 227  
 Kröte. 247  
 Krüniz. 187  
 Kruppe. 292  
 Krnolith. 602  
 Krystall. 569  
 — isländischer. 631  
 Kugelfisch. 281  
 Kugelhier. 504  
 Kuckuck. 181  
 Kuckuckspeichel. 362  
 Kulan. 113  
 Kummelkäfer. 339  
 Kupfer. 697  
 Kupferrauch. 668  
 Kupferschiefer. 641  
 Kupferwasser. 668  
 Kürbsternwürmer. 443  
 Kuttelfisch. 454  
 Laberdan. 290  
 Labradorstein. 604  
 Labrus. 296  
 Lac lunae. 635  
 Lacert. 288  
 Lacerta. 250  
 Lachs. 302  
 Lachsforelle. 302  
 Lachwurm. 369  
 Lady-cow. 341  
 Lagopus. 105  
 Lamantin. 136  
 Lamia. 277  
 Lämmergeyer. 162  
 Lamprete. 274

- Lamprey.* 274  
*Lamproye.* 274  
*Lampyrus.* 347  
*Langue fourrée.* 760  
*Lanius.* 166  
*Lanthorn-fly.* 360  
*Lapin.* 88  
*Lapis acerosus.* 650  
   — *armenus.* 702  
   — *bononiensis.* 650  
   — *hepaticus.* 651  
   — *inolithus.* 643  
   — *judaicus.* 762  
   — *lazuli.* 585  
   — *mutabilis.* 576  
   — *numularis.* 761  
   — *ollaris.* 619  
   — *spongiae.* 493  
   — *saillus.* 641  
*Lapwing.* 220  
*Lark.* 184  
*Larus.* 225  
*Lasius.* 403  
*Lasurstein.* 585  
*Laternträger.* 360  
*Lauge.* 311  
*Laugensalz, minerali-*  
   *sches.* 671  
*Laus.* 414  
*Lava.* 616  
*Lavaglas.* 579  
*Lavandiere.* 195  
*Lavezzstein.* 619  
*Layenstein.* 611  
*Lazarusklappe.* 464  
*Lazulite.* 585  
*Lebererz.* 700  
*Leberfies.* 707  
*Leberopal.* 577  
*Leberspath.* 641  
*Leberstein.* 644. 651  
*Leech.* 445  
*Leguan.* 251  
*Lehmen.* 607  
*Lema.* 342  
*Leemming.* 86  
*Lemur.* 77  
*Lenticulit.* 761  
*Leo.* 106  
*Leopard.* 107  
*Lepas.* 459  
*Lepidolith.* 601  
*Lepisma.* 413  
*Leptocephalus.* 287  
*Leptura.* 347  
*Lepus.* 87  
   — *marinus.* 447. 448  
*Leiche.* 184  
*Lernaea.* 452  
*Letterschulpe.* 463  
*Leucaphrum.* 621  
*Leucit.* 587  
*Leucolith.* 595  
*Levrier.* 103  
*Leysermann.* 360  
*Leyserschwanz.* 208  
*Lezard.* 250  
*Liama.* 116  
*Libellula.* 388  
*Liebig.* 187  
*Liège fossile.* 625  
*Lièvre.* 87  
   — *de mer.* 282  
*Ligurinus.* 193

- Silientäfer. 342  
 Silienstein. 763  
 Sillalit. 601  
 Limace. 446  
 Limax. 446  
 Limpet. 484  
 Limulus. 426  
 Limus. 607  
 Linkshörnchen. 481  
 Linnet. 193  
 Linotte. 193  
 Einsenerz. 712  
 Einsenstein. 761  
 Lion. 106  
 Lippfisch. 296  
 Lithomarga. 608  
 Lithantrax. 679  
 Litorne. 185  
 Livia. 203  
 Livrée. 482  
 Lixus. 344  
 Lizard. 250  
 Llama. 116  
 Load-stone. 707  
 Loam. 607  
 Roboit. 587  
 Lobster. 424  
 Loche. 300  
 Locusta. 358  
 Löffelente. 231  
 Löffelgans. 215  
 Löffelreißer. 215  
 Loir. 82  
 Loligo. 454  
 Lootsmann. 298  
 Lophius. 277  
 Lorbeerblatt. 466  
 Lorenzfliege. 389  
 Loricaria. 302  
 Lorient. 183  
 Loris. 78  
 Lote. 200  
 Loup. 104  
 — cervier. 108  
 Louse. 414  
 Loutre. 134  
 Löwe. 106  
 — amerikanischer. 108  
 Loxia. 187  
 Lucanus. 337  
 Luchs. 108  
 Luchs = Saphir. 579. 596  
 Luchs = Stein. 761  
 Lucius. 304  
 Ludus Helmontii. 640  
 Lumacchella. 637  
 Lumbricus. 440  
 Lumer. 224  
 Lumpfucker. 282  
 Lune de mer. 281  
 Lupus. 104  
 Luscipia. 194  
 Lutra. 134  
 Indischer Stein. 581  
 Lyncurium. 590. 675  
 Lynx. 308  
 Lytta. 352  
 Lystra. 362  
 Macacco. 75  
 Macao. 168  
 Macareux. 232  
 Mackrel. 298  
 Macfufawa. 222



- Macle.* 604  
*Maçonne.* 479  
*Mactra.* 463  
*Madenstein.* 766  
*Madenwurm.* 439  
*Madrepora.* 492  
*Magnesia.* 618  
*Magnesit.* 620  
*Magnesium.* 728  
*Magnet.* 707  
*Magot.* 74  
*Magpie.* 178  
*Main de ladre.* 495  
*Mainate.* 179  
*Maisdieb.* 179. 183  
*Mafi.* 77  
*Mafrele.* 298  
*Malachit.* 701  
*Malacolith.* 627  
*Maltha.* 676  
*Mammontovaiaikost.* 753  
*Mammut.* 753  
*Man of war.* 451  
*— — — bird.* 228  
*Manacanit.* 737  
*Manafin.* 197  
*Manate.* 136  
*Manche de couteau.* 462  
*Manchot.* 232  
*Mandelkrähe.* 179  
*Mandelstein.* 612  
*Mandril.* 76  
*Manganèse.* 728  
*Manganglanz.* 729  
*Mangouste.* 95  
*Manis.* 111  
*Mantis.* 356  
*Manucodiotta.* 179  
*Manus marina.* 495  
*Maquereau.* 298  
*Marcasit.* 705  
*Marcolph.* 178  
*Marder.* 96  
*Marefanit.* 585  
*Marga.* 639  
*Marienglas.* 642  
*Marl.* 639  
*Marmor.* 636  
*Marmotte.* 85  
*Marmotte du Cap.* 87  
*Marne.* 639  
*Marteau.* 466  
*Marte.* 96  
*Martin.* 96. 200 u. f.  
*— pêcheur.* 172  
*Martinet.* 201  
*Mastiff.* 101  
*Mastodonte.* 754  
*Mastwurm.* 439  
*Matin.* 101  
*Mauersalz.* 672  
*Mauerspecht.* 174  
*Maulthier.* 114  
*Maulwurf.* 92  
*Maulwurfsgrille.* 358  
*Maus.* 82  
*Mauvis.* 185  
*Mayfisch.* 308  
*Maykäfer.* 336  
*Maywurm.* 352  
*Meduse.* 455  
*Medusenhaupt.* 488  
*Medusenpalme.* 763  
*Meerbarbe.* 299

- Meerbohne. 480  
 Meergrundel. 292  
 Meerjunfer. 296  
 Meerlake. 75. 76  
 Meernadel. 283  
 Meerneffel. 450  
 Meerschäum. 454. 621  
 Meerschnepe. 289  
 Meerschwein. 139  
 Meerschweinchen. 87  
 Meertulpe. 459  
 Meerzahn. 484  
 Megatherium. 754  
 Mehlthau. 365  
 Mehlwurm. 352  
 Meise. 197  
 Meles. 99  
 Mellite. 675  
 Meloë. 352  
 Melolontha. 336  
 Melone von Berg Car.  
     mel. 579  
 Membras. 307  
 Menilit. 577  
 Mensch. 65  
 Menschengerippe, fos-  
     siles. 752  
 Menura. 208  
 Mercure. 695  
 Mergel. 639  
 Mergelschiefer, bitumi-  
     nöser. 641  
 Mergus. 232  
 Merlan. 290  
 Merle. 186  
 Merops. 173  
 Merula. 186  
 Mésange. 197  
 Mesotype. 584  
 Messenger. 163  
 Messerfisch. 282  
 Messerscheide. 462  
 Messisse. 25  
 Meteorstein. 624  
 Mica. 601  
 Miemit. 633  
 Miesmuschel. 468  
 Miete. 416  
 Milan. 164  
 Milbe. 416  
 Millepeda. 427  
 Millepied d'eau. 449  
 Millepora. 493  
 Miller's thumb. 292  
 Milvus. 164  
 Minow. 310  
 Mißgeburten. 21  
 Mißpickel. 731  
 Missel-bird. 185  
 Misteldrossel. 185  
 Mite. 416  
 Mochbastein. 572  
 Mock-bird. 186  
 Moineau. 194  
 Mola. 281  
 Molch. 253  
 Mole. 92  
 Moluckischer Krebs. 426  
 Mollé. 253  
 Mollusca. 446  
 Molorchus. 347  
 Molybdaena. 733  
 Mönch. 195  
 Mondmilch. 635

- Mondstein. 604  
 Monedula. 178  
 Mongus. 78  
 Monoculus. 426  
 Monodon. 137  
 Moof. 182  
 Moon - fish. 281  
 Moose - deer. 123  
 Moosweibe. 164  
 Moqueur. 186  
 Mordella. 353  
 Morelle. 221  
 Morio. 570  
 Morochthus. 635  
 Moropit. 646  
 Morpio. 415  
 Morfe. 136  
 Morue. 289  
 Moschusthier. 125  
 Moskite. 411  
 Motacilla. 194  
 Moth. 379  
 Mother Cary's chicken.  
     226  
 Motte. 387  
 Mouche. 409  
   — araignée. 412  
   — dorée. 397  
 Mouette. 225  
 Mouffette. 95  
 Mouflon. 117  
 Moule. 461. 468  
   — pholade. 468  
 Mountain - cat. 108  
 Mouron. 253  
 Mouse. 84  
 Moustache. 199  
 Mouton du Cap. 227  
 Mowchen. 203  
 Mowe. 225  
 Mücke. 410  
 Müllersches Glas. 571  
 Muffelthier. 117  
 Mugil. 306  
 Mulatte. 25  
 Mulet. 114  
 Mullus. 299  
 Mulot. 83  
 Mulus. 114  
 Mumie, mineralische.  
     677  
 Mundick. 705  
 Mungo. 95  
 Muraena. 284  
 Murex. 477  
 Muria montana. 665  
 Muriacit. 644  
 Murrstein. 657  
 Murrelthier. 85  
 Mus. 82  
   — ponticus. 85  
 Musaraigne. 91  
 Musc. 125  
 Muscardin. 82  
 Muscheln. 461  
 Musca. 409  
 Muscicapa. 194  
 Musimon. 117  
 Musk. 125  
 Mussel. 468  
 Mustela. 95  
 Mutilla. 405  
 Mutterhäring. 308  
 Mya. 461

- Mycteria. 215  
 Myoxus. 82  
 Myrmecophaga. 110  
 Myrmeleon. 392  
 Mytilus. 468  
 Myxine. 275  
  
 Nabis. 123  
 Nachtigall. 195  
 — amerikanische. 186  
 — virginische. 188  
 Nachtrabe. 202  
 Nachtschwalbe. 202  
 Nadelstein. 584  
 Nagelerz. 711  
 Nagelslube. 661  
 Nagnagererz. 738  
 Naja. 259  
 Nais. 449  
 Namiesterstein. 660  
 Napfsschnecke. 484  
 Naphtha. 676  
 Narwal. 137  
 Nashorn. 130  
 Nashornvogel. 170  
 Nasique. 74  
 Natrix. 258  
 Natrolith. 584  
 Natrum. 671  
 Natter. 258  
 Natterwindel. 171  
 Naucoris. 363  
 Nautilus. 471  
 Necrophorus. 340  
 Necydalis. 347  
 Nefse. 365  
 Nepa. 362  
 Nephrit. 623  
 Neptunusmanschette. 493  
 Neptunusfacht. 485  
 Nereis. 449  
 Nerita. 482  
 Nervenwurm. 439  
 Nestelwurm. 442  
 Neunauge. 274  
 Neuntödter. 167  
 Nickel. 727  
 Niccolo. 573  
 Nierenstein. 623  
 Nightingale. 194  
 Night-raven. 202  
 Nigrin. 736  
 Nigua. 416  
 Nilpferd. 130  
 Nilschlamm. 639  
 Nifus. 165  
 Nitedula. 347  
 Nitrum. 669  
 — der Alten. 671  
 Niverolle. 192  
 Noahschulpe. 465  
 Noctua. 165  
 Noddy. 224  
 Nonne. 383  
 Nordfaper. 140  
 Notenschnecke. 475  
 Notonecta. 362  
 Numenius. 218  
 Numida. 207  
 Nun. 198  
 Nußbeißer. 178  
 Nut-cracker. 178  
 Nut-hatch. 172  
 Nycticorax. 202

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Obsidian. 579<br/>         Ochroit. 740<br/>         Ochse. 120<br/>         Oculus mundi. 576<br/> <i>Oeil de chat.</i> 576<br/>         Oenas. 203<br/>         Oestrus. 406<br/>         Ohrwurm. 353<br/> <i>Oil-beetle.</i> 352<br/> <i>Oiseaux-mouches.</i> 175<br/> <i>Old wife.</i> 278<br/>         Olivenerz. 703<br/>         Olivin. 624<br/> <i>Ombre.</i> 304<br/>         Onager. 113<br/> <i>Once.</i> 108<br/>         Oniscus. 427<br/>         Onocrotalus. 227<br/>         Onyx. 573<br/>         Opal. 575<br/>         Operment. 732<br/>         Ophidium. 286<br/>         Ophion. 396<br/>         Opossum. 93<br/>         Opsian. 579<br/>         Orangeflagge. 474<br/>         Orangutang. 73<br/>         Orbis. 281<br/>         Orca. 140<br/> <i>Oreillard.</i> 80<br/>         Orf. 311<br/> <i>Orfraie.</i> 164<br/>         Orgelcorall. 492<br/> <i>Original.</i> 123<br/>         Oriolus. 182<br/>         Ornithocephalus. 755<br/>         Ornithorhynchus. 135</p> | <p><i>Orphie.</i> 304<br/>         Orpiment. 732<br/>         Ortolan. 190<br/> <i>Ortolan de neige.</i> 189<br/>         Ortstein. 712<br/>         Ortygometra. 222<br/>         Orycteropus. 110<br/>         Ostabrian. 459<br/>         Osmium. 689<br/> <i>Osprey.</i> 164<br/>         Osteocolla. 640<br/>         Ostracion. 280<br/>         Ostrea. 466<br/> <i>Ostrich.</i> 212<br/>         Otis. 212<br/>         Otter. 258<br/> <i>Otter.</i> 134<br/> <i>Ours.</i> 97<br/> <i>Outarde.</i> 212<br/> <i>Owl.</i> 165<br/> <i>Ox.</i> 120<br/> <i>Oye.</i> 230<br/> <i>Oyselet de Chypre.</i> 195<br/> <i>Oyster.</i> 466<br/> <i>— catcher.</i> 221<br/>         Pagurus. 423<br/> <i>Paille en cul.</i> 226<br/>         Pafira. 127<br/>         Palaemon. 425<br/>         Palaeotherium. 755<br/>         Palamedea. 215<br/>         Palladium. 741<br/>         Palmbohrer. 343<br/> <i>Pannache.</i> 339<br/>         Panorpa. 392<br/>         Panther. 107</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Pantoffelmuschel 760  
 Panzerfisch. 280  
 Panzerthier. III  
 Paon. 211  
 — de mer. 219  
 Papagen. 167  
 Papagentauher. 232  
 Papilio. 371  
 Papio. 75  
 Papierlaus. 391  
 Papiernautilus. 471  
 Pappelrosen. 367  
 Papesmuschel. 469  
 Paradiesvogel. 179  
 Paragone. 611  
 Paranthine. 602  
 Parder. 107  
 Pareffeux. 109  
 Parra. 222  
 Parrot. 167  
 Partridge. 206  
 Parus. 197  
 Passer. 194. 294  
 Pastenague. 276  
 Patella. 484  
 Pavian. 75  
 Pavo. 211  
 Peacock. 211  
 Peat. 679  
 Pecari. 127  
 Pechblende. 720. 735  
 Pecherz. 714. 735  
 Pechstein. 577  
 Pediculus. 414  
 Pegasus. 283  
 Peintade. 207  
 Peizker. 300  
 Pelikan. 227  
 Pendulinmeise. 199  
 Pennatula. 499  
 Pentacrinit. 763  
 Perca. 297  
 Perche. 297  
 Perce-oreille. 353  
 Perdix. 206  
 Perdrix. 206  
 Peridot. 599. 623  
 Perlen. 433  
 Perlhuhn. 207  
 Perlstein. 585  
 Perroquet. 167  
 Perspectivschnecke. 478  
 Pesetz. 105  
 Petermännchen. 289  
 Petit gris. 81  
 Petrel. 226  
 Petroleum. 676  
 Petromyzon. 274  
 Petrofalex. 580  
 Petrofalex résinite. 577  
 Petuntse. 656  
 Pfahlwurm. 486  
 Pfau. 211  
 Pfauenstein. 468  
 Pfefferstraß. 169  
 Pfeffervogel. 187  
 Pfeifer. 343  
 Pfeilschwanz. 276  
 Pferd. 112  
 Pferdelaus. 412  
 Pferdestecher. 411  
 Phacit. 761  
 Phaëthon. 226  
 Phalaena. 379

Phalangium. 417  
 Pharaonsmaus. 95  
 Pharmasochalcit. 703  
 Pharmacolith. 732  
 Phascolamys. 94  
 Phasianus. 208  
 Phasma. 356  
 Phatagin. 111  
 Pheasant. 210  
 Phoca. 132  
 Phocaena. 139  
 Phoenicopterus. 214  
 Phoenicurus. 196  
 Pholas. 460  
 Phonolithe. 612  
 Phosphorit. 646  
 Phryganea. 390  
 Physeter. 138  
 Pic. 170  
 — boeuf. 176  
 Pica. 178  
 Piculi. 87  
 Picus. 170  
 Pie. 178  
 Pie-grieche. 166  
 Pietra d'Egitto. 623  
 — del porco. 90  
 — stellaria. 637  
 Pierre à feu. 579  
 — à fusil. 579  
 — à rasoir. 612  
 — d'azur. 585  
 — de corne. 580  
 — de lard. 621  
 — graphique. 603  
 — ponce. 578  
 — puante. 641

Pigeon. 202  
 Pike. 304  
 Pilote. 298  
 Pincon. 191  
 Pinguin. 232  
 Pinna. 469  
 Pinnotheres. 422  
 Pipa. 246  
 Pipe. 300  
 Pipe. 283  
 Piper. 288  
 Piperno. 616  
 Pipra. 197  
 Pirol. 183  
 Pisolithus. 635  
 Pistacit. 582  
 Pittigit. 714  
 Plaise. 294  
 Plant-loufe. 365  
 Plasma. 574  
 Platalea. 215  
 Plateffa. 294  
 Platina. 690  
 Pleuronectes. 293  
 Plie. 294  
 Plombagine. 681  
 Plotus. 225  
 Plover. 220  
 Plumbago. 681  
 Pluvier. 220  
 Podura. 414  
 Pogge. 292  
 Poisson coffre. 280  
 — souffleur. 281  
 Polatouche. 81  
 Pole-cat. 95  
 Polirschiefer. 577

- Polyhalit. 667  
 Polynemus. 307  
 Polypen. 496. 500 u. f.  
 Polypterus. 305  
 Polypus. 454  
 Polzevera. 623. 638  
 Pongo. 75  
 Porcellus. 87  
 Porc-epic. 89  
 Porcellanerde. 605  
 Porcellanjaspis. 578  
 Porcellanschnecke. 472  
 Porcupine. 89  
 Porcupine-fish. 282  
 Porpesse. 140  
 Porpites. 761  
 Porphyr. 658  
 Porphyrschiefer. 659  
 Porpoise. 139  
 Porte-Lanterne. 360  
 Porte-soie. 469  
 Portfoy-Granit. 603  
 Pottfisch. 139  
 Pou. 414  
 — de bois. 403  
 Poupe. 454  
 Pousse-pied. 460  
 Pozzolana. 616  
 Prasem. 571  
 Prehnit. 583  
 Price. 274  
 Prime d'Emeraude. 574  
 Prionus. 346  
 Pristis. 277  
 Probirstein. 611  
 Procellaria. 226  
 Proteus. 241  
 Proyer. 190  
 Prunfbock. 119  
 Pseudogalena. 720  
 Pseudomalachit. 702  
 Psittacus. 167  
 Psofus. 391  
 Psophia. 222  
 Psychoda. 408  
 Pterophorus. 388  
 Ptinus. 339  
 Puce. 415  
 Puceron. 365  
 Puddingstein. 660  
 Puffin. 232  
 Pulex. 415  
 Puma. 108  
 Pumex. 578  
 Punaise. 364  
 Punammustein. 623  
 Pungur. 423  
 Purpur. 433  
 Puter. 211  
 Putois. 96  
 Putorius. 95. 96  
 Pycnite. 595  
 Pyralis. 386  
 Pyrop. 588  
 Pyrophysalith. 595  
 Pyroxène. 586  
 Pyrrhomachus. 579  
 Pyrrhula. 187  
 Pyrites. 705  
 Qualle. 455  
 Qualster. 365  
 Quappe. 290  
 Quarz. 569



Quarzſinter. 571  
 Quarz nectique. 578  
 — reſinite. 575  
 Queckſilber. 695  
 Queckſilberblende. 696  
 Queeſe. 444  
 Quickhatch. 99  
 Quilmos. 71

Raafch. 301  
 Rabe. 177  
 — indianiſcher. 168

Rabbit. 88  
 Raſe. 179  
 Raſum. 100  
 Räderſteinchen. 763  
 Räderthier. 503

Raja. 275  
 Raie. 275  
 Rail. 222  
 Raine. 249  
 Râle de genet. 222

Rallus. 222  
 Ramphaſtos. 169  
 Rana. 246  
 — piſcatrix. 278  
 — piſcis. 247

Rangifer. 124  
 Raphidia. 392  
 Raſen. 25

Rat. 84  
 Raton. 100  
 Ratte. 84  
 Rattel. 99  
 Rattle-ſnake. 255  
 Raß. 82  
 Räucherflane. 477

Rauchtopas. 570

Raven. 177

Ravenous. 286

Ravet. 355

Rauſchgels. 732

Rautenſpath. 632

Ray. 275

Rayonnante. 626

Razor-ſhell. 452

Realgar. 732

Rearmouſe. 80

Rebenſicher. 344

Rebhuhn. 206

Recurviroſtra. 220

Red bird. 188

— breſt. 196

— chalk. 609

— ſtart. 196

— wing. 185

Reduvius. 365

Regenpfeifer. 220

Regenwurm. 440

Regulus. 197

Reh. 125

— Guineiſches. 125

Reiher. 217

Rein. 124

Reißbley. 681

Reiter. 344

Reſtmaus. 82

Remiz. 199

Remora. 291

Renard. 104

Renne. 124

Renthier. 124

Renommift. 219

Requin. 277

Rheinländischer Mühl-  
 stein. 617  
 Rheinschnacke. 389  
 Rhinchops. 223  
 Rhinoceros. 130. 170  
 Rhodium. 689  
 Rhynchaenus. 345  
 Robbe. 132  
 Robin-red-breast. 196  
 Roche. 275  
 Roche amphibolique. 614  
 Roe. 125  
 Röling. 248  
 Röstgewächs. 693  
 Röthel. 609  
 Rogenstein. 638  
 Rohrdommel. 217  
 Roitelet. 197  
 Roller. 179  
 Rollier. 179  
 Rook. 177  
 Roselet. 97  
 Rosclair. 694  
 Rossignol. 194  
 — de muraille. 196  
 Rosomack. 99  
 Rosmarus. 136  
 Rothbarbe. 299  
 Rothbart. 196  
 Rothbrüßchen. 196  
 Rothfink. 191  
 Rothfisch. 303  
 Rothgans. 230  
 Rothgaulden. 694  
 Rothkehlchen. 196  
 Rothe todte liegende.  
 661.

Rokfolsbe. 292  
 Rougegorge. 196  
 Round-worm. 440  
 Rouffette. 79  
 Ruban. 291  
 Rubecula. 196  
 Rubicilla. 187  
 Rubis-topase. 175  
 Rubin. 595  
 Rubinschwefel. 732  
 Rubrica. 609  
 Ruby-ore. 694  
 Ruff. 219  
 Russe. 297  
 Rupicapra. 119  
 Rüsseltäfer. 343  
 Rutil. 736  
 Rutte. 290  
 Rype. 206  
 Saatzfresser. 351  
 Sable. 97  
 Sacknadel. 283  
 Säbelschnäbler. 220  
 Sägefisch. 277  
 Sägesfliege. 395  
 Sagittarius. 163  
 Sahlit. 627  
 Sal ammoniacum. 666  
 — der Alten. 665  
 — gemmae. 665  
 — mirabile. 666  
 Salamander. 253  
 Salamrubin. 597  
 Salangane. 201  
 Salicoque. 425  
 Salm. 302

*Salmiat.* 666  
*Salmo.* 302  
*Salpa.* 770  
*Salpeter.* 669  
*Samenthierchen.* 506  
*Sammeterde.* 618  
*Sandaal.* 286  
*Sandfloh.* 416  
*Sandföcher.* 449  
*Sandstein.* 662  
   — biegsamer. 664  
   — krystallisirter. 631  
*Sand launce.* 286  
*Sandarac.* 732  
*Sanglier.* 126  
*Sangsuë.* 445  
*Sanguinchen.* 77  
*Sapajous.* 77  
*Saphir.* 596  
   — der Alten. 585  
*Sarda.* 573  
*Sardelle.* 208  
*Sardine.* 208  
*Sardonjr.* 573  
*Sargon.* 591  
*Sassolin.* 670  
*Sattel.* 467  
   — polnischer. 467  
*Saugefisch.* 291  
*Saugkiesel.* 577  
*Saumon.* 302  
*Saurus.* 252  
*Saustein.* 641  
*Sauterelle.* 357  
*Sauvegarde.* 251  
*Savia.* 87  
*Sawfish.* 277

*Saxum fornacum.* 657  
   — metalliferum. 658  
*Scagliola.* 642  
*Scalata.* 480  
*Scallop.* 466  
*Scapolith.* 602  
*Scarabaens.* 333  
*Scatopse.* 411  
*Schabe.* 355  
*Schaf.* 116  
*Schaflaus.* 413  
*Schaidfisch.* 301  
*Schafal.* 104  
*Scharbe.* 228  
*Scharlachwurm.* 368  
*Scharrvögel.* 184  
*Schars.* 222  
*Schaumerde.* 635  
*Schaumwurm.* 362  
*Scheel.* 733  
*Scheerschwänzel.* 164  
*Scheidfisch, f. Schaid-*  
   *fisch.*  
*Schellfisch.* 289  
*Scherbenkobalt.* 731  
*Schermans.* 92  
*Schieferspath.* 632  
*Schieferthon.* 606  
*Schiel.* 297  
*Schiffboth.* 471  
*Schiffwurm.* 486  
*Schildkäfer.* 341  
*Schildkröte.* 244  
*Schildlaus.* 367  
*Schillerquarz.* 576  
*Schillerstein.* 600  
*Schimpanse.* 73

- Schinke. 469  
 Schistus. 611  
 — carbonarius. 607  
 Schlammbeißer. 300  
 Schlangenauge. 757  
 Schlangenköpfchen. 473  
 Schlangenzunge. 757  
 Schleie. 309  
 Schleimaal. 275  
 Schleimfisch. 290  
 Schlupfwespe. 395  
 Schmerling. 300  
 Schmid. 348  
 Schnabelthier. 135  
 Schnafe. 410  
 Schnarre. 185  
 Schnecke. 446. 470  
 Schneeammer. 189  
 Schneehuhn. 207  
 Schneekönig. 196  
 Schneevogel. 189  
 Schneidervogel. 197  
 Schneidestein. 619  
 Schnepel. 303  
 Schnepfe. 219  
 Schnerz. 222  
 Scholle. 293  
 Schörl. 598  
 — blauer. 589  
 Schrifterz. 738  
 Schröter. 337  
 Schubut. 165  
 Schupp. 98  
 Schuppenthier. III  
 Schwalbe. 199  
 Schwalbenschwanz. 164.  
 373  
 Schwamm. 495  
 Schwammstein. 493  
 Schwan. 229  
 Schwarzerz. 729  
 Schwarzgülden. 695  
 Schwarzkehlchen. 196  
 Schwefel. 674  
 Schwefelfies. 705  
 Schweifhahn. 208  
 Schwein. 126  
 Schweinsohr. 467  
 Schwerspath. 649  
 Schwerstein. 734  
 Schwerfisch. 277. 287  
 Schwimmkäfer. 340  
 Schwimmstein. 578  
 Sciaena. 296  
 Scie-de-mer. 277  
 Sciurus. 81  
 Scolopax. 219  
 Scolopendra. 427  
 Scolopendre de mer. 448  
 Scomber. 298  
 Scorpaena. 293  
 Scorpio. 421  
 Scorpion - araignée. 418  
 Scorpion. 421  
 Scorpionfliege. 392  
 Scyllaea. 452  
 Scyllarus. 425  
 Sea-crow. 223  
 — devil. 277  
 — egg. 487  
 — elephant. 134  
 — hedgehog. 487  
 — horse. 283  
 — lark. 220

- Sea-pie.* 221  
 — *turtle.* 224  
*Seal.* 132  
*Secretär.* 163  
*Sedativsalz.* 670  
*Seeanemone.* 450  
*Seebär.* 133  
*Seeblase.* 451  
*Seedrache.* 283  
*See-Eichel.* 459  
*See-Einhorn.* 137  
*Seefeder.* 499  
*Seeflagge.* 455  
*Seehase.* 282  
*Seehopfen.* 476  
*Seehund.* 132  
*Seeigel.* 487  
*Seefalb.* 132  
*Seefaze.* 454  
*Seefork.* 495  
*Seefuh.* 136  
*Seelerche.* 220  
*Seelilie.* 763  
*Seelöwe.* 133  
*Seemaus.* 275  
*Seeohr.* 483  
*Seeotter.* 134  
*Seepalme.* 490  
*Seepferdchen.* 283  
*Seeraupe.* 283. 448  
*Seeschwalbe.* 224  
*Seespinne.* 422  
*Seestern.* 488  
*Seeteufel.* 277  
*Seetraube.* 454. 476  
*Seewolf.* 286  
*Seiche.* 454  
*Seidenhase.* 89  
*Seidenmuschel.* 469  
*Seidenschwanz.* 187  
*Seidenwurm.* 382  
*Seifenstein.* 622  
*Seifenwerke.* 719  
*Selenit.* 642  
*Semblis.* 390  
*Sengo.* 182  
*Sepia.* 453  
*Serin.* 192  
*Serpent à sonnettes.* 255  
*Serpentina verde antico.*  
 659  
*Serpentinstein.* 622  
*Serpula.* 485  
*Sertularia.* 497  
*Sesia.* 378  
*Semruge.* 280  
*Shad.* 308  
*Shaker.* 204  
*Shark.* 276  
*Sheep.* 116  
 — *fagg.* 413  
 — *tick.* 413  
*Sheldapple.* 187  
*Shepherd.* 417  
*Shock.* 102  
*Shore bird.* 201  
*Shoveler.* 231  
*Shrew.* 91  
*Shrike.* 167  
*Shrimp.* 425  
*Shrite.* 185  
*Sibirit.* 599  
*Siebbiene.* 397  
*Siebenschläfer.* 82

- Siegelerde. 607  
 Silber. 692  
 Silberblende. 694  
 Silberfies. 693  
 Silex niloticus. 582  
 Silpha. 340  
 Silurus. 301  
 Simia 72  
 Sinop.l. 580  
 Sinsone. 186  
 Sipunculus. 445  
 Siren. 241  
 Sirene. 136  
 Sirex. 395  
 Siro. 416  
 Siskin. 193  
 Sitta. 171  
 Sitelle. 172  
 Sittig. 167  
 Sjupp. 100  
 Sizerin. 193  
 Skate 276  
 Skunk. 95  
 Slag. 607  
 Slate. 611  
 Slepez. 86  
 Slickensides. 715  
 Slinda. 601  
 Sloth. 109  
 Slow-worm. 259  
 Slug. 446  
 Smaragd. 592  
 — der Alten. 574  
 — Prafer. 574  
 Smaragdochalcit. 703  
 Smectis. 622  
 Smelt. 303  
 Smirgel. 597  
 Smiris. 597  
 Snail. 481  
 Snake-stone. 761  
 Snipe. 219  
 Snow-bunting. 189  
 Soap-stone. 622  
 Soda. 665  
 Sodalit. 602  
 Soland-goose. 228  
 Sole. 293  
 Solen. 462  
 Solpuga. 418  
 Sonnengener. 162  
 Sonnentäfer. 341  
 Sorex. 91  
 Souchet. 231  
 Sourd. 253  
 Souris. 84  
 Spangensteinchen. 763  
 Spargelstein. 646  
 Sparrow. 194  
 — hawk. 165  
 Sparus. 295  
 Spath étincelant. 602  
 — fluor. 644  
 — perlé. 632  
 — péfant. 649  
 Spatule. 215  
 Spaz. 194  
 Specht. 170  
 Speckbauer. 140  
 Speckkäfer. 337  
 Speckmaus. 80  
 Speckstein. 621  
 Spelter. 720  
 Sperber. 165

- Sperling. 194  
 — indianischer. 199  
 Sperma ceti. 139  
 Spheg. 396  
 Sphinx. 376  
 Spider. 418  
 Spielarten. 25  
 Spießglas. 723  
 Spinarella. 297  
 Spinell. 595  
 Spinne. 418  
 Spinnenkopf. 477  
 Spinnenstecher. 395  
 Spinus. 193  
 Spizmaus. 91  
 Spondylus. 464  
 Spongia. 495  
 Spoonbill. 215  
 Sprat. 308  
 Sprehe. 184  
 Springbock. 119  
 Springhase. 89  
 Springkäfer. 348  
 Spring-tail. 414  
 Springwurm. 439  
 Sporotryz. 715  
 Sprotte. 308  
 Sprudelstein. 633  
 Spulwurm. 440  
 Spuma lupi. 734  
 — marina. 621  
 Squalus. 266  
 Squid. 453  
 Squilla. 425  
 Squirrel. 81  
 Staar. 184  
 Staar-Holz. 767  
 Stachelbauch. 281  
 Stachelkäfer. 282  
 Stachelkäfer. 343  
 Stachelschwein. 89  
 Stag. 124  
 — beetle. 337  
 Stahlstein. 711  
 Stalactit. 634  
 Stangenschörl. 598  
 — weißer. 595  
 Stangenspath. 650  
 Stangenstein. 585  
 Staphylinus. 353  
 Stare. 184  
 Stargazer. 288  
 Starling. 184  
 Stavrolith. 589  
 Stavrotide. 589  
 Stearites. 621  
 Stechfliege. 411  
 Steckmuschel. 469  
 Steinbock. 118  
 Steinbutter. 669  
 Steinfisch. 289  
 Steinkohle. 679  
 Steinmark. 608  
 Steinhöl. 676  
 Steinpfeifer. 292  
 Steinpietsche. 300  
 Steinsalz. 665  
 Stellio. 252  
 Sterbevogel. 187  
 Sterlet. 279  
 Sterna. 224  
 Sternsaphir. 597  
 Sternschnuppen. 146  
 Sternseher. 288

- Stibium. 723  
 Stichling. 297  
 Stickleback. 297  
 Stieglitz. 192  
 Stilbite. 584  
 Sincus. 252  
 Stinkstein. 641  
 Stinkthier. 95  
 Stint. 303  
 Stirium. 643  
 Stoat. 97  
 Stockfisch. 290  
 Stör. 279  
 Stomoxys. 412  
 Storch. 216  
 Stork. 216  
 Storm-finch. 226  
 Stoßmaus. 83  
 Strahlkies. 706  
 Strahlstein. 626  
 Straus. 212  
 Stripperz. 715  
 Strix. 165  
 Strömling. 307  
 Stromateus. 287  
 Strombus. 477  
 Strongle. 440  
 Strontianit. 646  
 Struthio. 212  
 Sturgeon. 279  
 Sturio. 279  
 Sturmhaube. 476  
 Sturmbogel. 226  
 Sturnus. 184  
 Sublimat, natürl. 697  
 Succinum. 675  
 Sucet. 291  
 Sucking-fish. 291  
 Sun-fish. 281  
 Surmulot. 84  
 Sus. 126  
 Suslic. 85  
 Swallow. 200  
 Swan. 229  
 Swan-goose. 229  
 Swift. 201  
 Swordfish. 287  
 Synnit. 655  
 Syloanium. 737  
 Syngnathus. 283  
 Tabanus. 410  
 Tabaschir. 520  
 Taenia. 442  
 Tageschläfer. 202  
 Tajassu. 127  
 Tailleur. 228  
 Talf. 620  
 Talpa. 92  
 Tamandua. 110  
 Tanagra. 191  
 Tanche. 309  
 Tannenfäser. 338  
 Tannenpapagey. 187  
 Tantalum. 739  
 Tantalus. 218  
 Taon. 410  
 Tape-worm. 442  
 Tapir. 128  
 Tarandus. 124  
 Tarantel. 420  
 Tarda. 212  
 Tareronde. 276  
 Taret. 486



*Tarin.* 193  
*Tarofan.* 355  
*Tarras.* 616  
*Tarrack.* 225  
*Tartarin.* 76  
*Tasche.* 423  
*Tatu.* III  
*Taube.* 202  
 — grönländische. 224  
*Taucher.* 224  
*Taufstein, Basler.* 589  
*Taupe.* 92  
 — *de mer.* 448  
*Taupin.* 348  
*Taxus.* 99  
*Téléfie.* 596  
*Telfobanjerstein.* 576  
*Tellina.* 462  
*Tellurium.* 737  
*Tench.* 309  
*Tenebrio.* 352  
*Tenthredo.* 394  
*Tepel.* 276  
*Tephritis.* 410  
*Terebella.* 451  
*Teredo.* 486  
*Termes.* 403  
*Terra Lemnia.* 607  
 — *figillata.* 607  
*Terrier.* 103  
*Testudo.* 244  
*Tethys.* 451  
*Tetraflasit.* 602  
*Tetras.* 207  
*Tetrao.* 205  
*Tetrix.* 207  
*Tetrodon.* 208

*Tettigonia.* 361  
*Zeufelchen, formosani-*  
*sches.* III  
*Thalia.* 770  
*Zballit.* 582  
*Thermantide.* 578  
 — *cimentaire.* 616  
*Thistlefinch.* 193  
*Thon.* 298  
*Zhon.* 605  
*Zhonerde.* 605  
*Zhonhydrat.* 597  
*Zhonschiefer.* 611  
*Zhos.* 104  
*Thrips.* 369  
*Throstle.* 186  
*Thrush.* 186  
*Zhumerstein.* 582  
*Zhunnfisch.* 298  
*Thynnus.* 298  
*Tiburo.* 277  
*Tick.* 416  
*Ziger.* 107  
 — *amerikanischer.* 108  
*Tinca.* 309  
*Tinea.* 387  
*Tin-glass.* 721  
*Zinfal.* 670  
*Zintensfisch.* 453  
*Tipula.* 407  
*Tique.* 416  
*Zitaneisen.* 708  
*Zitanium.* 735  
*Titmouse.* 198  
*Toad.* 246  
*Toadstone.* 613  
*Zobiasfisch.* 286

- Todtengräber. 340  
 Todtentäfer. 352  
 Todtenkopf. 377  
 Todtenuhr. 339  
 Todier. 172  
 Todus. 172  
 Tofus. 633  
 — Tubalcaini. 712  
 Ton. 416  
 Topas. 594  
 Topassels. 663  
 Topfstein. 619  
 Torchepot. 172  
 Torcol. 171  
 Dorf. 679  
 Torpedo. 275  
 Torpille. 275  
 Torquilla. 171  
 Tortoise. 244  
 Tortue. 244  
 Tourbe. 679  
 Tourdelle. 185  
 Touyou. 216  
 Trachinus. 289  
 Trampeltbier. 115  
 Trapp. 612  
 Trappe. 212  
 Traß. 616  
 Travertino. 634  
 Trembleur. 301  
 Tremolit. 627  
 Trichechus. 136  
 Trichiurus. 285  
 Trichocephalus. 440  
 Trichodes. 345  
 Trichuride. 440  
 Trigla. 299  
 Trilobit. 758  
 Tringa. 219  
 Tripel. 578  
 Trochilus. 174  
 Trochus. 478  
 Trödelschnecke. 479  
 Troglodytes. 71  
 Trogon. 181  
 Trombidium. 417  
 Trompete. 222  
 Trona. 671  
 Tropfstein. 634  
 Tropfsvogel. 226  
 Trout. 302  
 Truite. 302  
 Truthahn. 211  
 Tschife. 416  
 Tsjanko = Schnecke. 475  
 Tubipora. 492  
 Tubularia. 496  
 Tucan. 169  
 Tuschstein. 639  
 Tufa. 615  
 Tuffwacke. 615  
 Tumbler. 102. 203  
 Tümmler. 140. 203  
 Tungstein. 734  
 Tunny. 298  
 Turaco. 182  
 Turbit. 203  
 Turbo. 480  
 Turbot. 294  
 Turdus. 185  
 Turkey. 211  
 Türkis. 597  
 Turmalin. 598  
 Turnspit. 102

- Turfio. 139  
 Furteltaube. 205  
 Turtle. 245  
 — dove. 205  
 Turtur. 205  
 Zute. 472  
 Uferaaß. 389  
 Uhu. 165  
 Uipiti. 77  
 Ufley. 311  
 Ulme. 253  
 Umber. 678  
 Umbilicus Veneris. 480  
 Ungewittervogel. 226  
 Unguis odoratus. 477  
 Upupa. 173  
 Uranium. 734  
 Uranoscopus. 288  
 Urf. 311  
 Urogallus. 207  
 Urson. 90  
 Ursus. 97  
 — spelaeus. 753  
 Urtica marina. 450  
 Urus. 120  
 Vache à Dieu. 341  
 Vairon. 310  
 Vampyr. 79  
 Vanellus. 220  
 Vanneau. 220  
 Variolit. 613  
 Veau marin. 132  
 Vena medinensis. 439  
 Venusfliegenwedel. 494  
 Venusmuschel. 463  
 Venusnabel. 480  
 Venuschacht. 485  
 Ver de Guinée. 439  
 — de terre. 440  
 — luisant. 347  
 — solitaire. 443  
 Verde antico. 603. 659  
 Verdier. 189  
 Vermes cucurbitini. 443  
 Vermis microthyroterus. 445  
 Vespa. 398  
 Vespertilio. 79  
 Vesuvian. 586  
 Veuve. 190  
 Vibrio. 503  
 Bielfraß. 99  
 Vis argent. 695  
 Vigneron. 481  
 Vigogne. 116  
 Vinago. 203  
 Vinulus. 409  
 Viper. 258  
 Vitriol. 668  
 Vive. 289  
 Viverra. 94  
 Vogelneſter, indianiſche. 201  
 Volvox. 504  
 Voluta. 474  
 Vorticella. 503  
 Vrilette. 339  
 Vulpes. 104  
 Vultur. 161  
 Wachtel. 205  
 Wachtelkönig. 222

- Wacke. 611. 612  
 Wad. 730  
 Waldmaus. 83  
 Walghvogel. 213  
 Walkererde. 608  
 Wall-loufe. 364  
 Wallfifch. 137  
 Wallfifchlaus. 418. 427  
 Wallfifchpocke. 459  
 Wallrath. 139  
 Wallroß. 136  
 Wälſcher Hahn. 211  
 Wandlaus. 364  
 Wanduru. 75  
 Wange. 364  
 Waſchbär. 100  
 Wasp. 398  
 Waſſerbley. 733  
 Waſſerfloß. 427  
 Waſſerhuhn. 221  
 Waſſerjungfer. 388  
 Waſſerſäſer. 350  
 Waſſerſalb. 438  
 Waſſerſies. 707  
 Waſſermilbe. 417  
 Waſſerſchlängelchen. 449  
 Waſſerſcorpion. 363  
 Waſſerſpinne. 417  
 Waſſerwanze. 362  
 Water-moth. 390  
 Wavellit. 610  
 Waxen-vein. 640  
 Weberknecht. 417  
 Wegſchnecke. 446  
 Weeſel. 97  
 Weiſſtein. 619  
 Weidenraupe. 384  
 Weidenzeiſig. 195  
 Weihe. 164  
 Weiſſfiſch. 303. 311  
 Weiſſgülden. 700  
 Weiſſſtein. 660  
 Wels. 301  
 Weltauge. 576  
 Wendehals. 171  
 Wendeltreppe. 480  
 Wernerit. 602  
 Werre. 358  
 Wefpe. 398  
 Wetterfiſch. 300  
 Weſchſiefer. 612  
 Wever. 289  
 Whale. 137  
 — killer. 287  
 Wheel animal. 503  
 Whetſtone. 612  
 Whinſtone. 612  
 Whiting. 290  
 Wiedehopf. 173  
 Wieſel. 97  
 Wiefenſcharrer. 222  
 Wild-boar. 126  
 Winterſink. 191  
 Winterkönig. 196  
 Wippel. 344  
 Wiſmuth. 721  
 Witherit. 649  
 Wittwe. 190  
 Wolf. 104. 387  
 Wolverene. 99  
 Wolfram. 734  
 Wombat. 94  
 Wood-ant. 403  
 — cock. 207. 219

Wood-copper. 703

— cracker. 172

— louse. 403

— pecker. 170

— tin. 719

Wootz. 704

Wren. 196

Wry-neck. 171

Wundererde. 608

Würfelerz. 714

Würfelspath. 644

Würfling. 311

Würger. 166

Wurmrohre. 485

Xiphias. 287

Xylocopa. 401

Ytterit. 591

Yü. 623

Zander. 297

Zangenlaus. 416

Zaunkönig. 196

Zebra. 114

Zebu. 120

Zeckstein. 638

Zeisig. 193

Zeolith. 584

Zeus. 293

Zibeline. 197

Zibethkaze. 94

Ziege. 117

Ziegenklaue. 760

Ziegenfauger. 202

Ziegelerz. 701

Ziemer. 185

Zinf. 720

Zinn. 718

Zinngrauen. 719

Zinnober. 696

Zirkon. 590

Zirfe. 358

Zitteraal. 285

Zitterfisch. 285

Zobel. 97

Zuckergast. 413

Zundererz. 724

Zwiebelschale. 467

Zwitter. 22

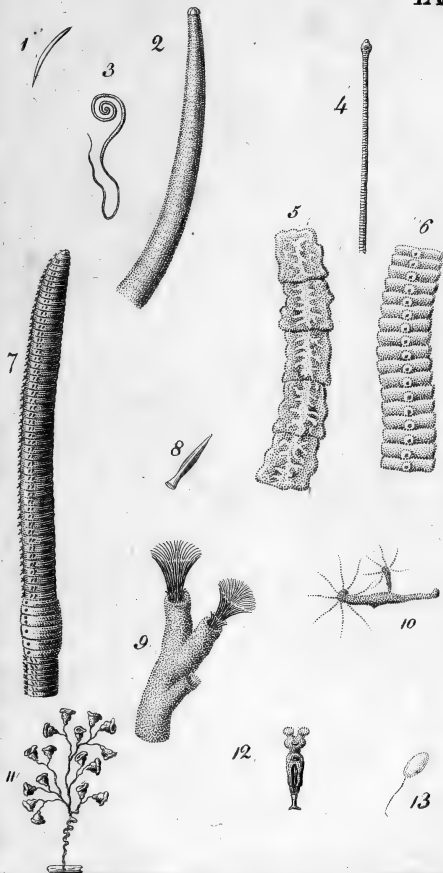
Zwuntsche. 189

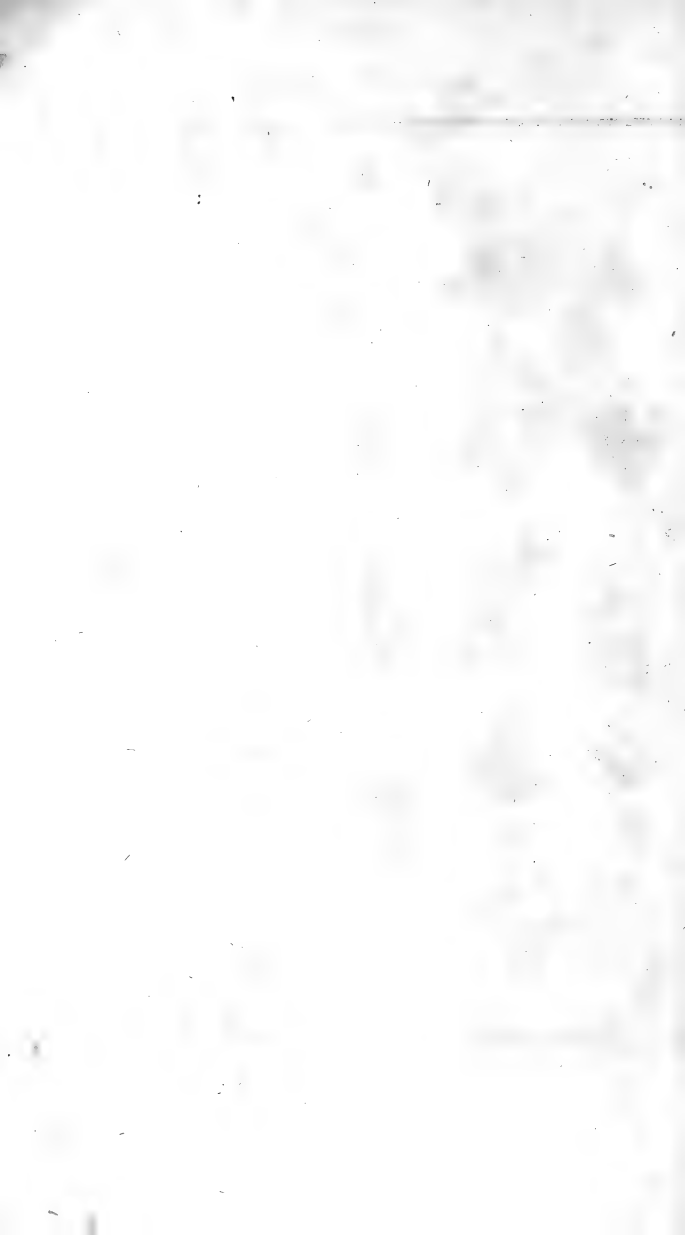
Zygaena. 276. 378.

## Verbesserungen.

- Seite 88. Zeile 8. von unten lies *rabbit*.  
— 201. — 7. — — — *swift*.  
— 479. — 9. — — — *maçonne*.  
— 610. — 5. lies *Wavellit*,
-

TAB. I.







TAB. II.

